TERCERA ÉPOCA AÑO VI · NÚM. 191

MENSUAL
375
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO VI · NÚM. 191

00191

8 414090 100069



NUEVO

SILKWORM
RED HEAT
TIBURÓN
THE RUNNING MAN

UTILIDADES

RUTINA DE CARGA CON CONTADOR

¡¡JUEGA YA con nuestra 'DEMO' de INDIANA!!

Nuestra cinta del mes ★ incluye también:

«YUCAN»

Original U.S. Gold:

«DREAM WARRIOR»

Cargadores para:
«SILKWORM», «DEFCOM 1», «RATH-THA», «TIBURÓN», «REVEAL», «FORGOTTEN WORLDS» y «RED HEAT»



HOBBY PRESS



¡PASATE A LOS PIRATAS POR LA QUILLA!
Hay juegos que no admiten copia.
Juegos para siempre.
Juegos de colección como
CORSARIOS
No seas pasto de tiburones.
¡ENROLATE!
CORSARIOS
QUE NO TE DEJEN A DOS VELAS
Versiones Amstrad CPC, PCW, MSX, Spectrum, PC y Compatibles, Atari ST y Commodore Amiga
AZPIRI
OPERA SOFT
Gustavo Fdez. Balbuena, 25. 28002 Madrid. Tel. 415 45 12. Distribuido por MCM. Tel. (91) 457 50 58

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO VI N.º 191
SEPTIEMBRE

Canarias, Ceuta y Melilla: 355 ptas.







Edita: HOBBY PRESS, S.A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José Ignacio Gómez-Centurión.
Subdirector General: Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Raquel Giménez.

Director: Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, José E. Barbero. **Maquetación:** Montse Fernández. **Directora de Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, Pedro J. Rodríguez, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín, Amador Merchán. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Ángel Giménez. **Directora de Marketing:** Mar Lumbreras. **Departamento de Circulación:** Paulino Blanco. **Departamento de Suscripciones:** María Rosa González, María del Mar Calzada. **Pedidos y Suscripciones:** Tel. 734 65 00. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. **Distribución:** Coedis, S.A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S.A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. **Departamento de Fotocomposición:** Hobby Press, S.A. **Fotomecánica:** Mastercrom. Depósito Legal: M-36 598-1984. Prepresentantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. Cía Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel. 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

VIDEOJUEGOS PORTÁTILES
EL FUTURO HECHO REALIDAD

Las grandes marcas de la industria del Videojuego (Atari, Konami, Nintendo, Sega, etc.) tenían desde hacía meses preparados sus nuevos prototipos esperando pacientemente su presentación en la Feria de Chicago, donde acuden puntualmente cada año las novedades del sector. Y en esta ocasión, curiosamente, todas apuntaban en una misma dirección: se trata de una consola portátil denominada Hand-held y que posee las siguientes características comunes a las distintas marcas.

—Son, como su propio nombre indica, portátiles.

—Tienen alimentación autónoma, por lo que no requieren de ningún cable conectado a la red ni alimentadores.

—La pantalla está también incorporada, lo que evita la dependencia del televisor, monitor, etc.

—Bajo precio, en comparación con lo que cuesta cualquier ordenador personal de los que actualmente pueden adquirirse con el único propósito de jugar con ellos. Se habla de un mínimo de 3.000 pesetas (para la consola de Konami) y un máximo de 20.000 (para la de Atari).

En principio hay tres modelos de consolas, desarrollados por tres importantes empresas del sector y que, lógicamente, van a competir entre sí por un mercado que se supone prácticamente ilimitado.

Por una parte, Nintendo presenta el Compact Video-Game System, cuyo nombre comercial será Game Boy. Se trata de una Hand-held con pantalla de cristal líquido monocroma (en blanco y negro) y donde los juegos son intercambiables. Cuando se ponga a la venta, incluirá el programa Tetris. Ya se están desarrollando otros programas, como por ejemplo el Mad-Mix de Topo. El juego no lo hará Topo, sino que ha cedido los derechos para su conversión y fabricación a Nintendo, con lo que se convertirá probablemente en el juego español más conocido en todo el mundo.

En el caso de Konami, cada Hand-held es distinta para cada juego y estos no pueden intercambiarse. El inconveniente es que cuando nos cansemos de un juego hay que comprar otra máquina (o cambiarla con algún amigo). La ventaja es que puede tener controles personalizados. Es decir, si se trata de un simulador de vuelo de combate (como es el caso del After Burnner), los controles son distintos de si se trata de una motor de carreras (por ejemplo, Enduro Racer).

Atari por su parte parece ser que ha perseguido la máxima calidad posible en el aspecto gráfico, lo que ha originado unos mayores costos de producción y, seguramente, de venta al público. La consola está provista de una pantalla de cristal líquido con 4.096 colores posibles. El diseño de la máquina ha sido realizado por Epyx, pero al carecer esta compañía de infraestructura para producirla en serie, ha cedido los derechos de fabricación a Atari, quien procederá a su comercialización. Tiene también, al igual que la de Nintendo, cartuchos intercambiables. En un primer momento inclurá el California Games, pero posteriormente Epyx va a versionar todos sus juegos en este formato. El precio de la máquina rondará las 20.000 pesetas ya que por lo visto es el sistema más perfeccionado de los tres.



Como veis, el mundo de los juegos está en contínua evolución y su desarrollo es tan vertiginoso que cada vez resuta más difícil adivinar en qué vamos a jugar el próximo año.

20+

1	(NE)	PERICO DELGADO	TOPO SOFT
2	(1)	DOUBLE DRAGON	MELBOURNE
3	(NE)	DINAMIC 5.° ANIVERSARIO	DINAMIC
4	(3)	DRAGON NINJA	OCEAN
5	(4)	ROBOCOP	OCEAN
6	(2)	RENEGADE III	IMAGINE
7	(8)	NAVY MOVES	DINAMIC
8	(NE)	4 SOCCER SIMULATOR	CODE MASTERS
9	(14)	VITAMINAS	ERBE
10	(5)	TOTAL ECLIPSE	INCENTIVE
11	(6)	STRIP POKER PLUS 2	ANCO
12	(NE)	METROPOLIS	TOPO SOFT
13	(NE)	GAUNTLET II	U.S. GOLD
14	(10)	ASPAR G.P. MASTER	DINAMIC
15	(7)	BARBARIAN II	PALACE
16	(NE)	POWERPLAY	ARCANA
17	(18)	E. BUTRAGUEÑO, FÚTBOL	TOPO
18	(12)	GONZZALEZZ	OPERA SOFT
19	(13)	RAMBO III	OCEAN
20	(9)	PACK 5 ESTRELLAS	ZIGURAT

A pesar de aquella frustante 3.ª posición de Pedro Delgado en la ultima edición del Tour de Francia, el programa de Topo que lleva el nombre nombre de tan genial ciclista no han tenido ningún problema para hacerse con el puesto de líder.



Sin embargo esta no es la única aparición de esta compañía española en la lista, pues también se estrena «Metrópolis», título que ha venido acompañado de «Dinamic 5.° Aniversario», y «4 Soccer Simulator», «Gauntlet II» y «Powerplay».

*Datos correspondientes a las ventas de Junio.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de información de El Corte Inglés. Los números que aparecen entre paréntesis corresponden a la posición de los programas en la anterior lista publicada (NE), Nueva Entrada.

Ganadores de Thor y Abracadabra



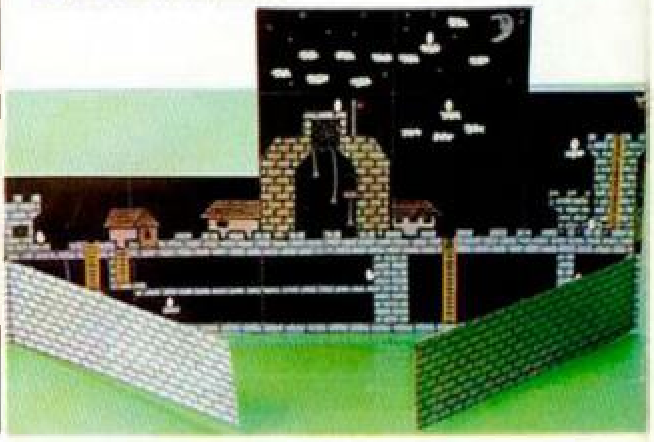
Mil millones de disculpas, pero a pesar del retraso no creáis que nos habíamos olvidado de los concursos que teníamos pendientes con los programas Thor y Abracadabra.

Así pues, ahí van los nombres de los respectivos ganadores en cada uno de los títulos.

THOR:
1er Premio: Paulina Angel Candeltey (Barcelona)
2° Premio: Iñaqui Carrasquedo (San Sebastián)
3er Premio: Alberto Urueña (Madrid)

ABRACADABRA:
1er Premio: Carlos Gómez Zamorano (Madrid)
2° Premio: Rafael A. Velázquez (San Lúcar de Barrameda)
3er Premio: David Pétrez (Cádiz)

Así pues, los PC200 y las sucripciones a Proeinsa ya están en camino.



CODE MASTERS: *LOS LÍDERES EN GRAN BRETAÑA*

Como ya sabéis, cada mes ofrecemos en estas mismas páginas la lista de los programas más vendidos en los centros de El Corte Inglés, lista con la que nos podemos hacer una idea bastante aproximada de los juegos y compañías que más éxito tienen en nuestrro país.

Pero como ahora somos europeos y, además, según parece Gran Bretaña es la auténtica «madre del cordero» en esto del software de entretenimiento, pues os ofrecemos los datos de ventas presentados por la prestigiosa agencia Gallup, que seguro que tamién resultarán de vuestro interés.

Como véis, el software barato es lo que parte con la pana, pues Code Masters acapara ella sola más del 13% del mercado, cifra que sumada al 6,6% de Mastertronic representa casi el 20% del mercado. No está mal.

En fin, leed vosotros mismos las listas y obtened vuestras propias conclusiones.

	Units Sold (%)			
Publisher	This Week	Last Week	4 wks Ago	12 wks Ago
CODE MASTERS	**13.3**	**10.1**	**11.2**	**8.5**
OCEAN	9.2	9.6	9.2	10.6
KIXX	7.0	7.3	5.6	4.6
ALTERNATIVE	6.9	6.8	6.7	10.0
MASTERTRONIC	6.6	7.0	5.4	6.0
PLAYERS	4.9	4.3	4.2	3.6
US GOLD	4.5	5.3	5.5	4.8
FIREBIRD	4.3	5.3	5.1	6.5
ENCORE	4.1	5.3	3.8	4.5
MELBOURNE HOUSE	2.4	2.5	1.7	1.9
DATABASE MANDARIN	2.2	1.5	1.8	
IMAGINE	2.2	1.5	1.7	
ACTIVISION	2.1	1.7	2.2	2.4
ADDICTIVE	1.7	1.0	3.8	0.9
ZEPPELIN	1.5	1.6	1.1	1.3
MIRRORSOFT	1.4	1.6	2.3	2.2
GRAND SLAM	1.3	1.4	1.0	0.8
AUDIOGENIC	1.2	1.4	1.5	
CASCADE	1.2	0.9	1.3	1.6
ATLANTIS	1.0	0.8	0.8	1.4
BLUE RIBBON	1.0	0.6	0.9	0.8
D&H GAMES	1.0	1.8		
ELECTRIC DREAMS	1.0	0.6	1.5	1.3

EXCLUSIVA MUNDIAL



FOTOGRAFIAMOS AL VIEJO ARCHIVERO Y A SU AYUDANTE YIEP!

El incansable afán de persecución noticiera de nuestros reporteros dicharacheros nos ha llevado a poder dar, a modo de primicia mundial, la primera fotografía reconocida del archiduque Sigmond Von Strgen, más conocido por El Anciano de los Cárpatos.

En una hábil infiltración, nuestro más intrépido corresponsal de montaña consiguió infiltrarse en la mansión del archivero disfrazado de Agua de Valencia (una de las bebidas predilectas del anciano de los Cárpatos), y obtuvo las instantáneas que os ofrecemos junto a estas líneas, en las cuales podemos apreciar el excelente aspecto que presentan los responsables de nuestra sección de «El Viejo Archivero».

Lamentablemente, el autor de las fotografías no ha vuelo a aparecer por nuestra redacción pues, según parece, se ha fugado con las hijas del vejete —Guisela y Mónica—, y ha formado un grupo de hard rock.

Aquí LONDRES

Electronic Arts ha anunciado el lanzamiento de **«Ferrari Formula One»**, título que hasta el momento ha sido uno de sus mayores éxitos para el Amiga. Es un juego de carreras de coches que provee la acción y la emoción típicas asociadas con el legendario fórmula uno de Ferrari y la estrategia que implica la dirección de un equipo de carrera de coches. **«Ferrari Formula One»** ofrece una acción de gran velocidad sobre reproducciones auténticas de todos los 16 circuitos de la temporada del 86, incluyendo Mónaco, Detroit, Monza y Brands Hatch. Cada circuito ha sido reproducido cuidadosamente hasta el más pequeño detalle con la intención de producir toda la autenticidad de que un ordenador es capaz. El jugador tendrá que competir con 8 de los pilotos más famosos del mundo, entre los que se encuentran Alain Prost, Nigel Mansell y Ayrton Senna. Las versiones de 8 bits, incluyendo la del Spectrum, le seguirán pronto.

TRIBUNA ABIERTA

«EL DO DE PECHO DE OPERA»



En esta época del año, en todas las compañías que realizamos videojuegos, la actividad es febril. Mientras vosotros descansais, preparamos los juegos que presentaremos durante los últimos meses del año. Los proyectos más ambiciosos, los fichajes más asombrosos, están siendo terminados en estos meses de verano.

En Opera estamos preparando tres proyectos, en los que estamos poniendo nuestro mejor saber hacer. Hemos diseñado un nuevo sistema gráfico para poder ofreceros gráficos más grandes y vistosos, mejoras técnicas encaminadas a hacer juegos más rápidos en cada ordenador y por supuesto más divertidos y nuestras dobles cargas cargarán «Dos Juegos».

Durante el mes de Septiembre aparecerá «Corsarios», un juego de peleas al más puro estilo Arcade Machine que se implantará en el mercado como «El juego de peleas», e irá acompañado de una asombrosa promoción sorpresa.

El mes de Octubre será grande en las historias de los video-juegos por la aparición del juego más grande (o al menos con el personaje más gordo), cuatro cargas, super gráficos a todo color y divertidas sorpresas. Juego que constituye el homenaje de Opera al Comic. El juego lleva el nombre del protagonista de las páginas del Pequeño País «Mot», una creación de Ignacio (Nacho) Moreno y Alfonso Azpiri.

En noviembre, «suponemos», estará en vuestras manos «Livingstone II, supongo», donde Stanley continua la búsqueda del famoso explorador perdido, un juego que conjuga la habilidad, rapidez de reflejos y orientación con un scroll en todas las direcciones y unos gráficos grandes y vistosos. Con él que esperamos escalar a los primeros puestos de ventas.

En Opera tenemos la ¿suerte? de contar con uno de los equipos de programación más profesional y estable de Europa, lo que nos permite afrontar programas de mayor complejidad técnica (esto se traduce en que los personajes de nuestros juegos puedan ejecutar más acciones que los demás, los juegos sean más variados en consecuencia más completos y divertidos) y hacer versiones para distintos ordenadores aprovechando sus posibilidades.

Los próximos juegos de Opera saldrán en versiones para Ocho ordenadores distintos; no cuento las dos versiones Spectrum 48K y 128K (en el 128 aprovechamos su mayor memoria y mejor capacidad de sonido), ni las distintas versiones compatibles PC (cga, hercules, EGA). Esto supone un enorme esfuerzo para el equipo de desarrollo que ha tenido que realizar todas las herramientas informáticas necesarias; programas de gráficos en PC VGA donde se dibujan todas las versiones, programas de comunicaciones entre ordenadores (ej. PA-Amiga), programas de digitalización de imágenes y sonidos, linjers... etc.

Juegos que competirán por hacerse un sitio en vuestros ordenadores frente a: ases del deporte, estrellas de cine, conversiones de máquinas recreativas y todo tipo de héroes informáticos. Los juegos de Opera, estamos seguros, están entre los mejores y seguirán contando con vuestro apoyo.

Los tenores de Opera (programadores, grafistas), practican constantemente con nuevas técnicas de canto para dar el mayor Do de pecho en el software español y que éste se oiga más allá de nuestras fronteras.

ERNESTO F. MAQUIEIRA
Dtor. Comercial

Hace algunos meses apareció en el panorama del software español un nuevo sello, Iber, compañía que en estos momentos está viviendo sus momentos más álgidos gracias a la elevada calidad de sus últimas creacciones: Ke Rulen los Petas y Toi Acid Game.



Los chicos de Iber. De izquierda a derecha: Miguel A. Borreguero (grafista), Angel García (jefe de programación), Javier Vila (programador), Fco. Javier Rodríguez (programador), Luis Sanguino (director de programación).

IBER de Sabrina al Toi

¿Cómo, cuándo y por qué se creó IBER?
La creación de IBER es una larga historia cuyos orígenes coinciden con la aparición en España, allá por el año 1985, de las primeras revistas que incluían comentarios y listados de programas e iban acompañadas de una cinta de cassette. La práctica totalidad de aquellas publicaciones eran realizadas por programadores que ahora trabajan con IBER.

La famosa bajada de precios de ERBE provocó la inmediata desaparición de las mencionadas revistas y los programadores que las hacíamos decidimos agruparnos y realizar programas de mayor nivel. Tras varias gestiones, el año pasado aparecían en el mercado los primeros títulos con el sello IBER, producto del acuerdo alcanzado entre la mencionada agrupación e IBSA para la comercialización de algunos programas. No todos los títulos alcanzaron un éxito comercial importante, pero sí hubo tres que aparecieron en lugares destacados de las listas de ventas (Megachess, Sabrina y Ormuz) a pesar de que dada la inicial falta de medios, estos programas sólo aparecieron en dos o, a lo más, tres versiones.

Buscando una mayor coordinación entre el equipo de programación y el de producción decidimos crear una estructura básica más compacta que nos permitiera ir produciendo títulos con la suficiente calidad como para ser competitivos en este difícil mercado; así pues trasladamos el equipo de programación a las Rozas, muy cerca de IBSA.

—¿Cuántos miembros creásteis IBER y cuántos lo formáis actualmente?

La estructura básica que creamos para iniciar lo que podríamos llamar la segunda etapa de IBER consta de seis personas (exclusivamente en el equipo de programación, aparte del personal de producción), que son el resultado de una selección de los mejores miembros de la antigua plantilla de programadores (compuesta por unas 10 personas). Algunos de los integrantes del antiguo equipo que no han sido contratados en primera instancia siguen colaborando con nosotros realizando conversiones y otras tareas. También hay que destacar la importancia de las nuevas incorporaciones, en su mayoría estudiantes de carreras técnicas que trabajan en casa en sus ratos libres y cuyos proyectos son apoyados y coordinados desde nuestras oficinas, lo cual situa el número de programadores vinculados a IBER en unos 17.

—¿Cuál es la labor de cada uno de ellos?

Refiriéndonos únicamente al equipo de programación en plantilla, contamos con una persona encargada de dirigir y coordinar los diferentes proyectos de IBER, ante los llamados internos (programas cuya idea y realización parten de la mencionada plantilla) como los externos (programas que provienen de los equipos satélites y que son arropados por la estructura de IBER), un encargado de desarrollos que se ocupa principalmente de la realización de los proyectos internos, un grafista también para proyectos internos y tres programadores que realizan las diferentes versiones tanto en los proyectos que hemos llamado internos como de los externos.

—¿Cuál es vuestro sistema de trabajo?

En los proyectos realizados integramente por nuestra plantilla se preparan paralelamente la parte gráfica y algunas de las rutinas del programa; una vez terminados los personajes y decorados, se montan en el equipo de desarrollo y se realiza primeramente la versión Spectrum, durante el desarrollo de la misma se va pasando la información necesaria a los encargados de realizar el resto de las versiones; de este modo aunque el programa se termina siempre antes en Spectrum, las diferentes conversiones son rápidamente preparadas.

Con los programas realizados por los equipos satélites del proceso es diferente, puesto que estos equipos suelen presentarnos sus proyectos terminados o casi terminados en una versión (generalmente Spectrum) y nosotros les apoyamos en las conversiones a los sistemas en que, bien por falta de medios o de personas especializadas, no les es posible programar.

—¿En qué ordenador o equipo de desarrollo hacéis las versiones originales de vuestros juegos?

Todos nuestros programas se realizan con un equipo de desarrollo denominado PDS (Programas Development System) que consta de un circuito principal, en nuestro caso conectado a un slot de un compatible PC que ejerce como emisor y varios circuitos secundarios conectados a los diferentes ports de los ordenadores receptores tanto Z80 como 6500.

Este hardware se apoya en un ensamblador cruzado que permite la programación en lenguaje máquina del Z80 dentro del propio PC y la transmisión de rutinas a gran velocidad a los equipos receptores.

Aunque nuestra primera versión siempre se realiza en Spectrum, todas las rutinas se desarrollan de manera que su conversión al resto de sistemas no resulte demasiado complicada y se aprovechen al máximo las peculiaridades de cada aparato.

«El Spectrum no tiene porqué desaparecer ya que, por diversos factores, se ha convertido en el ordenador de juegos por excelencia.»

—¿Cuántos juegos habéis realizado hasta el momento?

El año pasado y en lo que hemos dado en llamar «etapa de pruebas» de IBER lanzamos al mercado seis títulos, algunos de ellos, por diferentes motivos, únicamente aparecieron en dos versiones; a pesar de ello Megachess, Sabrina y Ormuz funcionaron bastante bien.

Tras nuestra reestructuración y en una segunda etapa y bajo una óptica más selectiva, hemos lanzado programas de un nivel más alto como Casanova, Ke rulen los petas o Toi Acid Game entre los más destacados, así como otros proyectos de próxima aparición como El Angel Exterminador.

—Vuestra declaración de principios.

Somos un equipo joven que ha empezado en un momento difícil, cuando ya hay en nuestro país varias casas muy consolidadas y fuertemente respaldadas y acreditadas por varios años de trayectoria profesional; incluso las diferentes empresas de distribución poseen extensos catálogos cuajados de títulos, nacionales e importados, de gran importancia, lo cual hace muy duro rebasar el listón mínimo para abrirse un hueco en dichos catálogos.

A pesar de esto hemos conseguido estar ahí y lo hemos hecho gracias al enorme derroche de ganas e ilusión de todos y cada uno de los componentes de nuestro equipo y gracias también al apoyo prestado por aquellas personas que nos han ayudado y animado en los momentos difíciles.

—Metas e ilusiones.

A corto plazo, consolidarnos como una de las cuatro o cinco empresas de software recreativo más importantes de nuestro país e inmediatamente después iniciar una ofensiva a nivel internacional para lo cual somos conscientes de que nuestros títulos deben contarse a éxito por lanzamiento, lo cual no es nada fácil pero tampoco imposible.

—¿Cómo véis el panorama del software en España y en el resto de Europa?

Los que nos dedicamos a esto del software llevamos ya varios años (seguramente desde que empezamos) oyendo en boca de casi todos que esta es una profesión del momento a la que ya le va quedando menos futuro.

Sin embargo si hacemos caso a los números —con todos nuestros respetos para agoreros, adivinos, pitonisas, etc— las empresas relacionadas con el software son cada vez más fuertes y el volumen de facturación global del sector se multiplica año tras año. Por lo tanto creemos que, por lo menos, hasta el verano que viene seguiremos teniendo trabajo como programadores.

Bromas aparte creemos que el futuro del software es bastante esperanzador y que pronto habrá que ir hablando de un mercado europeo más unificado, menos diferente del que existe actualmente en función de cada país y al que por supuesto habrá que ir adaptándose o, mejor aún, adelantándose.

—¿La solera del Spectrum o el futuro de los 16 bits?

Que duda cabe que en un futuro más o menos próximo los precios de los ordenadores de 16 bits irán aproximándose a los de los Spectrums y dado que las posibilidades de aquellos son muy superiores, el desplazamiento va a ser prácticamente inevitable. De cualquier modo el Spectrum no tiene porqué desaparecer, nuestra opinión es que tal vez deje de ser el ordenador más vendido en nuestro país y pase a ser el segundo o el tercero; pero, en cualquier caso, un parque de usuarios muy importante, su larga tradición y el número de software existente para éste lo han convertido en el ordenador de juegos por excelencia.

—¿Para cuándo tenéis preparada la invasión a Europa?

En este sector cuando se da un paso en falso luego suele ser bastante difícil dar marcha atrás; por lo tanto no nos hemos fijado una fecha para intentar salir al mercado europeo porque creemos que para ello, antes debemos haber creado una imagen sólidamente acreditada dentro de nuestro país y con este respaldo abordar otros mercados fuera de España. Los títulos que últimamente estamos lanzando están ya en la línea de poder competir con los extranjeros, por lo tanto en breve plazo nos lanzaremos a la aventura europea.

—Pregunta sumamente original: futuros proyectos.

En cuanto a programas, existen ya varias ideas en desarrollo; la más avanzada (y única desvelable) es El Angel Exterminador que aparecerá próximamente.

En lo concerniente a nuestra estructura, nos estamos preparando para atacar el mercado de los 16 bits en todas sus versiones, lo cual creemos imprescindible de cara al futuro.

—Unas palabras para vuestro público que os está viendo.

Primero dar las gracias a nuestros incondicionales detractores porque sin ellos esto de programar no sería lo mismo; también es encomiable y nos conmueve muchísimo, la enorme paciencia, benevolencia, capacidad de sufrimiento, etc. de nuestros partidarios.

Y por último y ya más en serio, animar a todos aquellos contagiados por el gusanillo de la programación a que sigan adelante, a que no abandonen y ofrecerles nuestro apoyo en todo aquello que se les ocurra que podamos ayudarles (consejos, contactos con otros programadores, etc) y que recuerden que programar es una tarea sacrificada pero tiene sus compensaciones y estas no son tan inalcanzables.

«De seguir así el software en España, pasaremos a ser en breve la segunda potencia europea».

CUESTIONARIO MALDITO

—Vuestros programas favoritos (uno vuestro y otro ajeno).

Toi Acid Game (nuestro) y The Sentinel, (ajeno claro está).

—Programas más odiados (vuestro y ajeno).

Nosotros queremos a todos nuestros programas como a hijos aunque reconozcamos que alguno nos ha salido un poco tonto.

Entre los programas ajenos, The Sentinel está tan puñeteramente bien programado y es tan adictivo que de verdad da asco.

—Compañías por las que sentís más envidia (extranjera y española).

Sentimos una envidia carcomiente —pero eso sí totalmente sana— por todas aquellas compañías tanto nacionales como extranjeras que están más arriba que nosotros, es decir: prácticamente por todas.

—Las que peor os caen.

Haberlas, hailas, aunque pocas, pero mencionar algunas sería brindarle una publicidad que no se merece.

—¿Se gana mucho dinero programando?

Se habla mucho de las grandes cantidades de dinero que percibe éste o aquel programador por vender un juego famoso. Lo que pasa más desapercibido es cuantos programadores no consiguen ver publicados sus juegos y en muchos casos no por falta de calidad de los mismos, si no porque este tipo de programa no se vende o se parece a otro que ya ha salido o está a punto de salir o por mil otras razones (sobra decir que si un juego no se publica su autor o autores no ven una perra).

De otro lado, si consideramos lo valorados que están los autodidactas en cualquier faceta artística, musical, etc, a pesar de que en todas estas actividades existen numerosas escuelas donde poder aprender, no acabamos de entender por qué un programador de videojuegos, materia no estudiada ni siquiera tratada de lejos por ninguna asignatura de ninguna escuela, ha de terner menos mérito.

Los programadores, en general no están bien pagados incluso aquellos que han percibido grandes sumas por sus juegos; si tuvieran que calcular a cuanto les ha salido la hora de trabajo se convertirían en el hazmerreir del menos cualificado de los trabajadores tailandeses.

Únicamente aquellos privilegiados que pertenecen a algún equipo de programación de élite, reciben un salario que, comparado con el de especialistas de similar valía en otros sectores, no puede considerarse alto.

—¿Es verdad que los programadores sois unos yuppies?

Por lo que nosotros sabemos los programadores somos más bien una amalgama de pijos, horteras, rockers, heavies, macarras y demás especies de moda (yuppies incluidos) cuyo único nexo de unión es una maligna enfermedad mental llamada programación.

—En Iber ¿rulan los petas?

Dentro de las oficinas preferimos otros aromas; fuera de ellas hay de todo.

—¿Y que tal se lo monta Sabrina?

¡De miedo! al menos eso es lo que nos ha contado.

—¿Para cuándo un «Gordillo Corre-la-banda-Master», por ejemplo?

Como nuestro presupuesto es muy escaso estamos en negociaciones para fichar a todos los alevines de Las Rozas a cambio de un puñado de juegos. ¿Quién sabe, a lo mejor dentro de diez años alguno nos hace millonarios?

—¿Vais de humildes o de triunfadores?

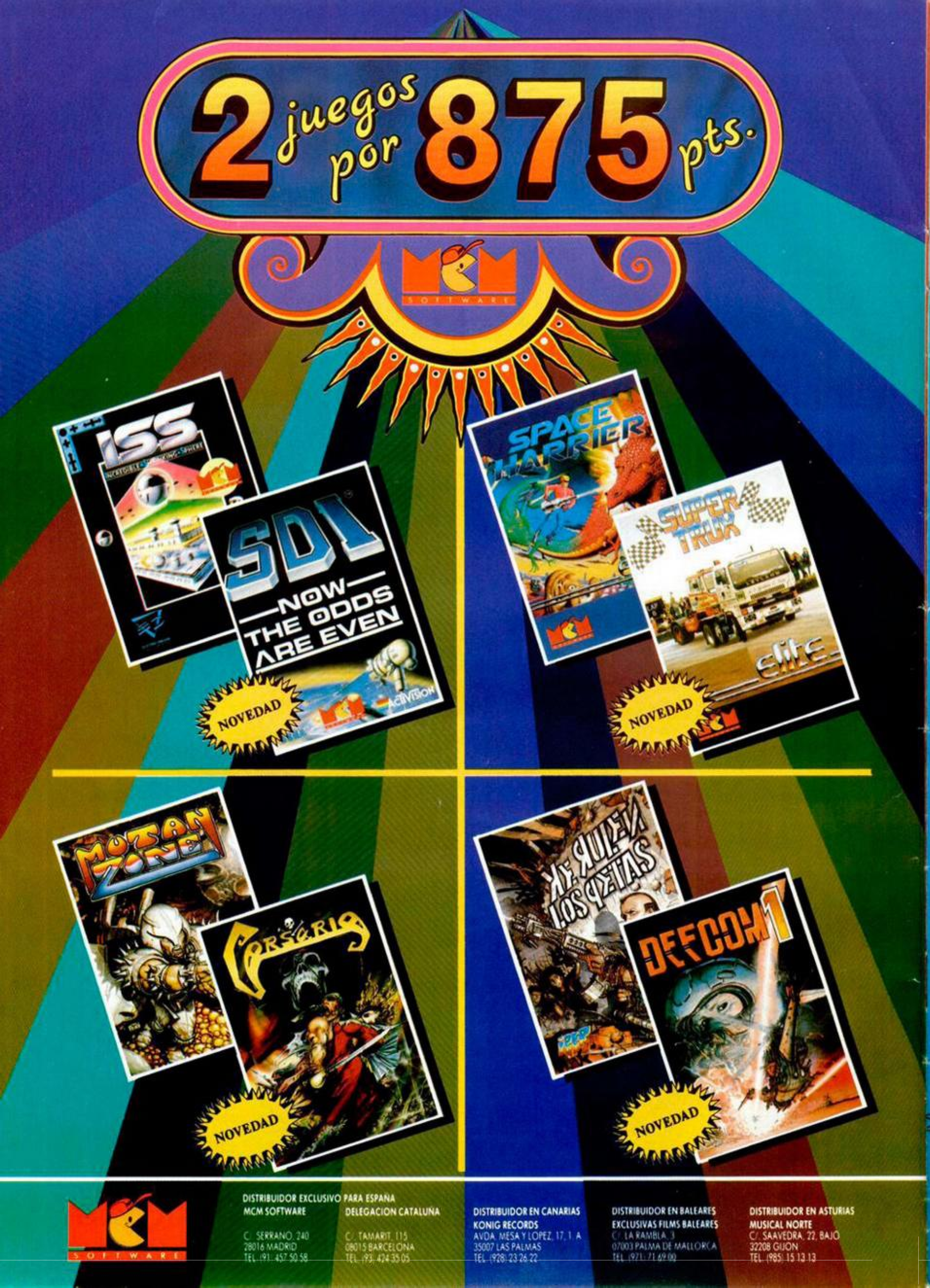
No vamos, somos humildes, por eso no decimos a casi nadie que tenemos clarísimo que el triunfo es nuestro.

—¿Qué es lo qué más os gusta y lo que más os molesta de la situación actual del software de nuestro país?

Lo que más nos molesta es no ser los únicos; pero ya que esto es así y no tiene fácil remedio, nos encanta el hecho de que casi todos sean peores y además algunos mucho peores.

—¿Que es lo que pretendéis aportar vosotros?

Creemos que nuestra aportación irá marcada por la evolución que vaya tomando en los próximos años el software en España que, de seguir en esta línea, pasará a ser en breve la segunda potencia europea; por lo tanto y dado que nuestra intención es situar en los primeros puestos de todas las listas de ventas todos nuestros juegos e ir produciendo títulos de un más alto nivel, aportando nuevas técnicas e ideas, de este modo el simple hecho de colocar nuestro pabellón lo más alto posible en el mercado nacional nos situará de paso en un lugar destacado fuera de nuestras fronteras.

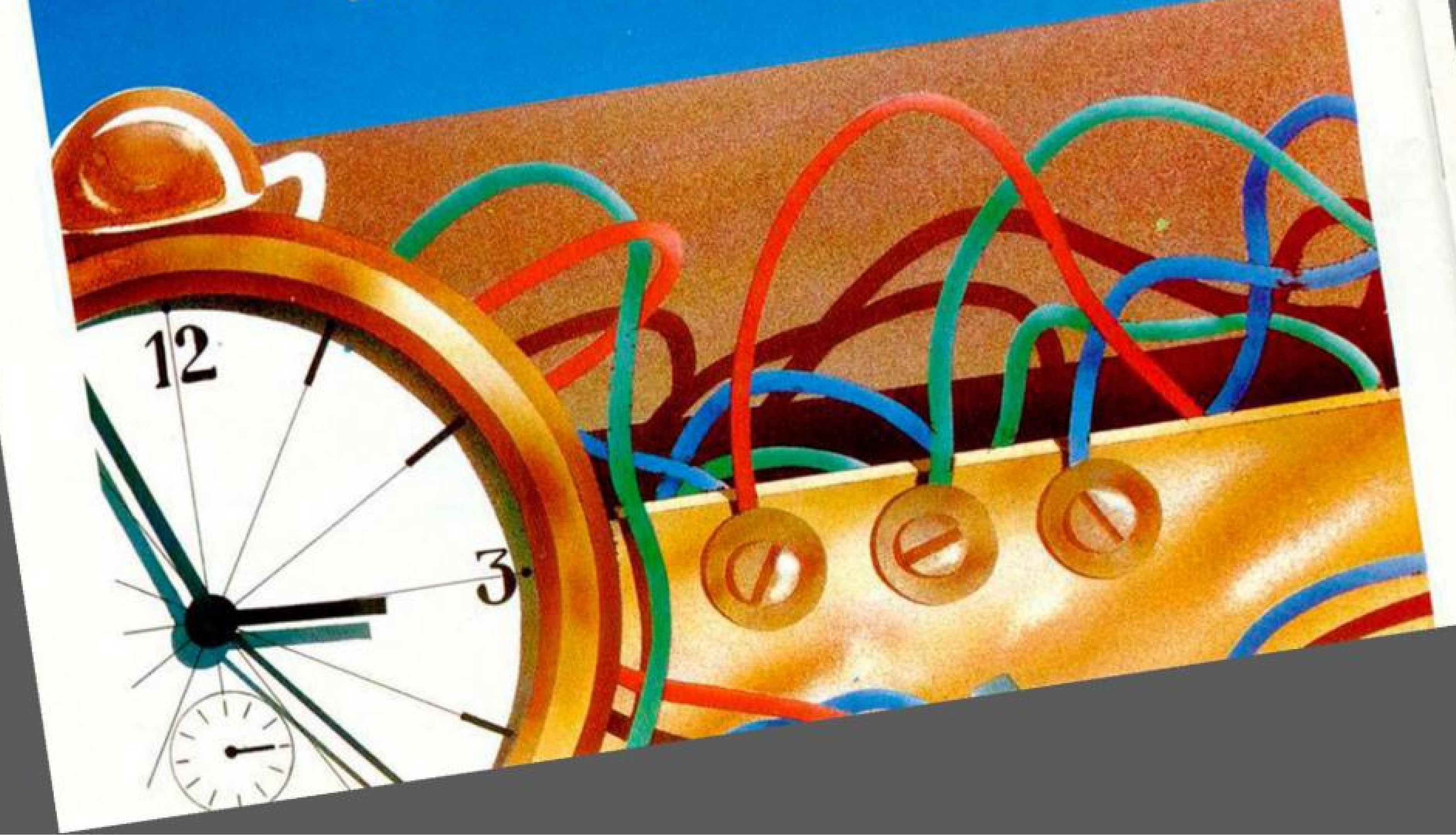


2 juegos por 875 pts.
ISS
INCREDIBLE SHRINKING SPHERE
SDI
NOW THE ODDS ARE EVEN
ACTIVISION
NOVEDAD
SPACE HARRIER
SUPER TRUX
elite
NOVEDAD
MUTAN ZONE
CORSARIO
NOVEDAD
¡YA SOCIALIZAMOS! SE ACABARON LAS PETAS
LOS PETAS
DEFCOM 1
NOVEDAD
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
MCM SOFTWARE
C/. SERRANO, 240
28016 MADRID
TEL. (91) 457 50 58
DELEGACION CATALUÑA
C/. TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TEL. (93) 424 35 05
DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1. A
35007 LAS PALMAS
TEL. (928) 23 26 22
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/. LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TEL. (971) 71 69 00
DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO
32208 GIJON
TEL. (985) 15 13 13

RUTINA de CARGA con contador

Eduardo MARTÍN TORICES

En muchos programas comerciales habréis podido observar un contador que va mostrando en pantalla el tiempo que falta para que termine la carga. Pues bien, algo parecido a esto es lo que podréis conseguir con la rutina que os ofrecemos en este número.





En el MICROHOBBY Especial número 5 aparecía una rutina que mostraba el tiempo que quedaba para finalizar la carga de un programa mediante un cuadrado parpadeante. En esta ocasión, la rutina que explicaremos nos indica el número de bytes que restan para que nuestro programa termine de cargar.

Antes de colocar la rutina en memoria, hay que realizar un CLEAR en una posición inferior a 64767 o directamente en la 65535. Antes deberéis teclear el listado 1 con la ayuda del Cargador Universal de Código Máquina realizando el Dump en la dirección 40000 con 560 como número de bytes. Tras teclearlo y salvarlo en cinta, podréis cargarlo (tras realizar el CLEAR) con la instrucción: LOAD""CODE 64768,560.

Una vez en memoria, la rutina tiene tres puntos de entrada posibles:

1.— CARGA CON CABECERA EN LA DIRECCION QUE INDICA ÉSTA. Se debe colocar un RANDOMIZE USR 65313 en vez de los típicos LOAD""CODE. La rutina esperará una cabecera con un bloque de bytes detrás y los cargará en la dirección que especifique esta cabecera.

2.— CARGA CON CABECERA INDICANDO DIRECCION DE CARGA. La dirección de carga se indicará con RANDOMIZE dirección y, seguidamente, se pondrá un RANDOMIZE USR 65300.

3.— CARGA SIN CABECERA. Los registros se utilizan igual que para la rutina de carga de la ROM y luego se ha de llamar a la dirección 65202 con el habitual RANDOMIZE.

Los números del contador aparecerán normalmente con tinta blanca y papel negro, pero si el bloque que se va a cargar solapa la rutina, es decir, ocupa de la dirección 64768 en adelante, el contador aparecerá sobre fondo rojo. Los bytes se cargarán perfectamente pero, como es lógico, la rutina cargadora no podrá volver a utilizarse.

Los números que aparecen en el contador corresponden a las decenas de millar, millares y centenas, ya que las decenas y las unidades se cargan tan rápido que no merece la pena gastar tiempo y pantalla en imprimirlas.

La rutina se puede usar en lugar de cualquier LOAD ""CODE que aparezca en un programa cargador de un juego, siempre que no se use alguna rutina en código máquina para cargar los bloques, ya que entonces habría que utilizar el tercer método descrito anteriormente, sustituyendo la llamada a la ROM por una a esta rutina.

La rutina se puede dividir en dos partes bien diferenciadas. Por un lado están un grupo de rutinas encargadas de preparar los registros para la rutina gargadora. Ésta, lee la cabecera, si es preciso, imprime el nombre de lo que entra y cuida de que el bloque no solape la rutina. En este caso, corrige el registro DE y, al regreso de la rut.cargadora, llama a una posición intermedia de LOAD de la ROM. También pasa el valor del registro DE a ASCII para imprimirlo finalmente.

Por otro lado está la rutina cargadora, que es la misma que la de la ROM, pero ensamblada a partir de la dirección #FD00 y habiendo realizado los cambios oportunos.

Debido al factor crítico del tiempo, en una rutina de estas características la rutina de impresión se ha dividido en dos partes. Al final de la carga de un byte entero, se incrementa un contador; si éste ha llegado a 100 se decrementa el código ASCII de la cifra de las centenas; y si éste es anterior al del cero, se pone el código del nueve y se decrementan los millares, repitiendo la operación con las decenas de millar si fuera necesario.

La rutina encargada de la impresión se ha colocado en la pausa que hay al principio de EDGE1, pero como la pausa tarda mucho menos que la impresión del contador, se han tenido en cuenta las siguientes medidas:

— No se imprimen los tres dígitos a la vez, sino que se imprime cada vez la mitad de cada uno.

— Como imprimir los ocho bytes de un número tarda bastante tiempo, hemos optado porque una vez la rutina hallara al dirección donde están los datos de la cifra a imprimir y la dirección de la pantalla, imprimiera 4 dígitos sólamente, y, en la siguiente pasada, los cuatro restantes.

Mediante este sistema no se producen errores de carga; si se hubieran impreso todos los números a la vez es bastante probable que el programa a cargar no funcionara.

Dada la versatilidad que se intenta dar a la rutina, incluímos una lista de pokes para que podáis modificar a vuestro gusto la forma de carga.

POKE 65122,0— No imprime el nombre del bloque que carga, con lo que se evita el típico machaque de la pantalla.

POKE 64922,0:

POKE 64993,0— No aparecen rayas en el borde mientras carga. Si la rutina espera una cabecera, este poke no funcionará hasta que entre el programa, ya que, para eso, se llama a la ROM.

POKE 64977,0— No funciona la tecla BREAK

POKE 64989,n:

POKE 64850,n— Dando distintos valores a n, cambian las combinaciones del borde.

Hay programas que utilizan direcciones de memoria de la pantalla que el contador usa, por lo que, para que pueda funcionar la rutina, hay que cambiar la dirección de impresión. Para ello, en la dirección 64929 hay que introducir el byte alto de la dirección de pantalla donde se quiera poner el contador. Esta dirección debe ser la del primer byte de un caracter. Por ejemplo, para imprimir el contador en la línea 16, habría que realizar estos pokes:

POKE 64929,80— byte alto

POKE 65049,90:

POKE 65052,90:

POKE 65055,90— dirección de los atributos. Es el byte alto; el bajo se itroduciría en el anterior a cada poke.

POKE 65229,0:

POKE 65230,0:

POKE 65231,0— no imprime el contador al principio.

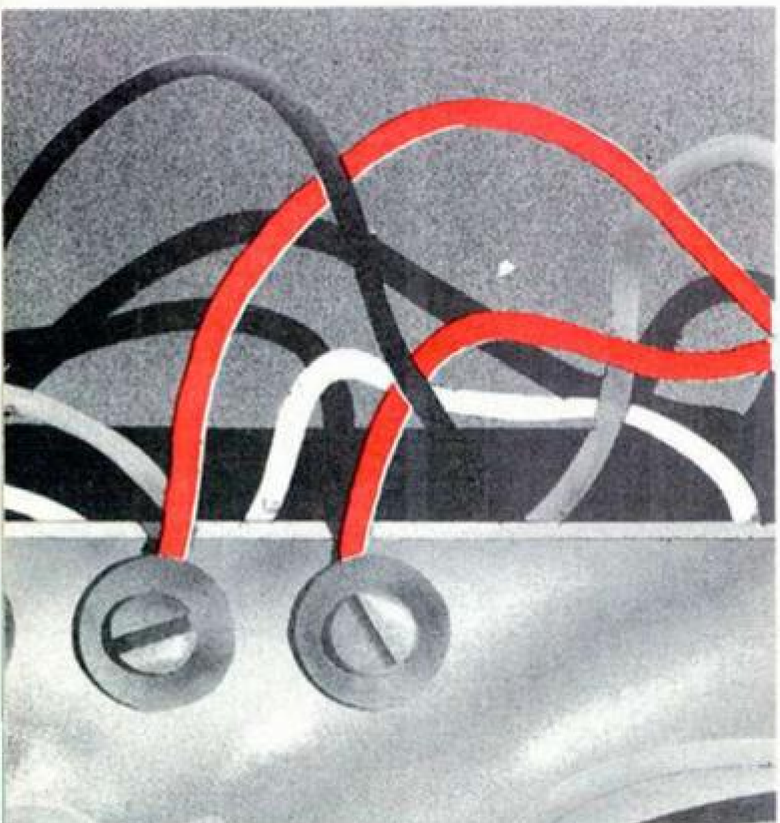
LISTADO 1

1	000000000000FF140815	304
2	F33E0FD3FE213F05E5DB	1334
3	FE1FE620F6024FBFC0CD	1462
4	99FD30FA21150410FE28	1075
5	7CB520F9CD95FD30E806	1482
6	9CCD95FD30E43EC68830	1531
7	E02420F106C9CD99FD30	1399
8	D578FED430F4CD99FD00	1910
9	79EE034F260006B0181D	714
10	0820005DD7500180FCB11	642
11	ADC0791F4F1318007DD7E	993
12	00ADC0DD023180006822E	886
13	01CD95FDD03ECB88CB15	1489
14	0680D279FDC314FE7CAD	1532
15	677AB320C97CFE01C9CD	1422
16	99FDD0D90D20122A04FD	1193
17	16405D6E2600292929 01	451
18	003C0918112A28FF0E01	462
19	3A04FD3CFE032001AF32	890
20	04FD06047E12231410FA	732
21	D9A704C83E7FDBFE1FD0	1489
22	A9E62020F3792F4FE607	1198
23	F6080000D3FED92228FF	1265
24	D937C9111027DD2100FD	1052
25	CD00FE11E003CD00FE11	1187
26	6400CD00FEC9A70E00ED	1178
27	5230030C18F9193E3001	690
28	DD7700DD23C9D93E0732	1133
29	0058320158320258 3A06	431
30	FD3C3206FDFE642016AF	1205
31	3206FD2102FD7E3D77FE	1157
32	2F20083E39772B18F318	659
33	00215827D9C38AFDDD21	1217
34	2FFF1111003E0037CD56	744
35	0530F13E02CD01161130	651
36	FF0600A1AD71310FB3E0D	873
37	D7DD212FFFDD7E00FE03	1375
38	20D4C9DD212FFFDD6E0D	1345
39	DD6600EDD5E00DD560CE5	1211
40	DDE1197CFEFD38760 5A7	1656
41	1100FDED52D1222DFFEB	1367
42	A7ED52EB3E173216FECD	1337
43	B7FEF3113F05D5ED5B20	1351
44	FFC3A905DDE5E118D121	1565
45	00FD2204FDAF3206FDD9	1245
46	0E01D9D5E1DDE5D5CDE9	1771
47	FDCDDFFED1DDE13EFF37	1962
48	CD07FDD9215827D9C906	1266
49	031100402100FDC5E56E	906
50	26002929290 1003C094A	305
51	06087E12231410FA511C	588
52	E123C110E4C97ABC3805	1269
53	21FFFF1801CDB7FEFBD8	1805
54	CF1ACD48FE2A765CDD21	1270
55	2FFFC37FFEF3CD48FEC3	1847
56	75FE0000000000000018	395

DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 560

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10          ORG  #FD00
20          DEFB 0,0,0
30 VAR1     DEFB 0
40 VAR2     DEFB 0,0
50 VAR3     DEFB 255
60 LOAD1    INC  D
70          EX   AF,AF'
80          DEC  D
90          DI
100         LD   A,#F
110         OUT  (#FE),A
120         LD   HL,#053F
130         PUSH HL
140         IN   A,(#FE)
150         RRA
160         AND  #20
170         OR   #02
180         LD   C,A
190         CP   A
200 L056B   RET  NZ
210 L056C   CALL L05E7
220         JR   NC,L056B
230         LD   HL,#415
240 L0574   DJNZ L0574
250         DEC  HL
260         LD   A,H
270         OR   L
280         JR   NZ,L0574
290         CALL L05E3
300         JR   NC,L056B
310 L0580   LD   B,#9C
320         CALL L05E3
330         JR   NC,L056B
340         LD   A,#C6
350         CP   B
360         JR   NC,L056C
370         INC  H
380         JR   NZ,L0580
390 L058F   LD   B,#C9
400         CALL L05E7
410         JR   NC,L056B
420         LD   A,B
430         CP   #D4
440         JR   NC,L058F
450         CALL L05E7
460         RET  NC
470         LD   A,C
480         XOR  #03
490         LD   C,A
500         LD   H,#00
510         LD   B,#B0
520         JR   L05C8
530 L05A9   EX   AF,AF'
540         JR   NZ,L05B3
550         LD   (IX+0),L
560         JR   L05C2
570 L05B3   RL   C
580         XOR  L
590         RET  NZ
600         LD   A,C
610         RRA
620         LD   C,A
630         INC  DE
640         JR   L05C4
650 L05BD   LD   A,(IX+0)
660         XOR  L
670         RET  NZ
680 L05C2   INC  IX
690 L05C4   DEC  DE
700         EX   AF,AF'
710         LD   B,#B2
720 L05C8   LD   L,#01
730 L05CA   CALL L05E3
740         RET  NC
750         LD   A,#CB
760         CP   B
770         RL   L
780         LD   B,#B0
790         JP   NC,L05CA
800         JP   IMP
810 VU      LD   A,H
820         XOR  L
830         LD   H,A
840         LD   A,D
850         OR   E
860         JR   NZ,L05A9
870         LD   A,H
880         CP   #01
890         RET
900 L05E3   CALL L05E7
910         RET  NC
920 L05E7   EXX
930         DEC  C
940         JR   NZ,S
950         LD   HL,(VAR2)
960         LD   D,#40
970         LD   E,L
980         LD   L,(HL)
990         LD   H,0
1000        ADD  HL,HL
1010        ADD  HL,HL
1020        ADD  HL,HL
1030        LD   BC,15360
1040        ADD  HL,BC
1050        JR   O9
1060 S      LD   HL,(VAR5)
1070        LD   C,1
1080        LD   A,(VAR2)
1090        INC  A
1100        CP   3
1110        JR   NZ,W1
1120        XOR  A
1130 W1     LD   (VAR2),A
1140 O9     LD   B,4
1150 O1     LD   A,(HL)
1160        LD   (DE),A
1170        INC  HL
1180        INC  D
1190        DJNZ O1
1200        EXX
1210        AND  A
1220 L05ED  INC  B
1230        RET  Z
1240        LD   A,#7F
1250        IN   A,(#FE)
1260        RRA
1270        RET  NC
1280        XOR  C
1290        AND  #20
1300        JR   Z,L05ED
1310        LD   A,C
1320        CPL
1330        LD   C,A
1340        AND  7
1350        OR   8
1360        NOP
1370        NOP
1380        OUT  (#FE),A
1390        EXX
1400        LD   (VAR5),HL
1410        EXX
1420        SCF
1430        RET
1440 CONV   LD   DE,10000
1450        LD   IX,#FD00
1460        CALL CAL1
1470        LD   DE,1000
1480        CALL CAL1
1490        LD   DE,100
1500        CALL CAL1
1510        RET
1520 CAL1   AND  A
1530        LD   C,0
1540 L2     SBC  HL,DE
1550        JR   C,CAL2
1560        INC  C
1570        JR   L2
1580 CAL2   ADD  HL,DE
1590        LD   A,"0"
1600        ADD  A,C
1610        LD   (IX+0),A
1620        INC  IX
1630        RET
1640 IMP    EXX
1650 COLOR  LD   A,7
1660        LD   (22528),A
1670        LD   (22529),A
1680        LD   (22530),A
1690        LD   A,(VAR3)
1700        INC  A
1710        LD   (VAR3),A
1720        CP   100
1730        JR   NZ,FIN
1740        XOR  A
1750        LD   (VAR3),A
1760        LD   HL,#FD02
1770 L1     LD   A,(HL)
1780        DEC  A
1790        LD   (HL),A
1800        CP   47
1810        JR   NZ,FIN
1820        LD   A,"9"
1830        LD   (HL),A
1840        DEC  HL
1850        JR   L1
1860        JR   FIN
1870 FIN    LD   HL,#2758
1880        EXX
1890        JP   VU
1900 PRI    LD   IX,CABEC
1910        LD   DE,17
1920        LD   A,0
1930        SCF
1940        CALL 1366
1950        JR   NC,PRI
1960 P1     LD   A,2
1970        CALL #1601
1980        LD   DE,CABEC+1
1990        LD   B,10
2000 PRINT  LD   A,(DE)
2010        RST  16
2020        INC  DE
2030        DJNZ PRINT
2040        LD   A,13
2050        RST  16
2060        LD   IX,CABEC
2070        LD   A,(IX+0)
2080        CP   3
2090        JR   NZ,PRI
2100        RET
2110 FUER   LD   IX,CABEC
2120        LD   L,(IX+13)
2130        LD   H,(IX+14)
2140 VETE   LD   E,(IX+11)
2150        LD   D,(IX+12)
2160        PUSH HL
2170        POP  IX
2180 NBAS1  ADD  HL,DE
2190        LD   A,H
2200        CP   #FD
2210        JR   C,NADA
2220 NA2    PUSH DE
2230        AND  A
2240        LD   DE,#FD00
2250        SBC  HL,DE
2260        POP  DE
2270        LD   (SOBRA),HL
2280        EX   DE,HL
2290        AND  A
2300        SBC  HL,DE
2310        EX   DE,HL
2320        LD   A,23
2330        LD   (COLOR+1),A
2340        CALL LOAD
2350        DI
2360        LD   DE,#53F
2370        PUSH DE
2380        LD   DE,(SOBRA)
2390        JP   1449
2400 NBAS   PUSH IX
2410        POP  HL
2420        JR   NBAS1
2430 LOAD   LD   HL,#FD00
2440        LD   (VAR2),HL
2450        XOR  A
2460        LD   (VAR3),A
2470        EXX
2480        LD   C,1
2490        EXX
2500        PUSH DE
2510        POP  HL
2520        PUSH IX
2530        PUSH DE
2540        CALL CONV
2550        CALL NUMER
2560        POP  DE
2570        POP  IX
2580        LD   A,255
2590        SCF
2600        CALL LOAD1
2610        EXX
2620        LD   HL,#2758
2630        EXX
2640        RET
2650 NUMER  LD   B,3
2660        LD   DE,#4000
2670        LD   HL,#FD00
2680 G1     PUSH BC
2690        PUSH HL
2700        LD   L,(HL)
2710        LD   H,0
2720        ADD  HL,HL
2730        ADD  HL,HL
2740        ADD  HL,HL
2750        LD   BC,15360
2760        ADD  HL,BC
2770        LD   C,D
2780        LD   B,8
2790 PC     LD   A,(HL)
2800        LD   (DE),A
2810        INC  HL
2820        INC  D
2830        DJNZ PC
2840        LD   D,C
2850        INC  E
2860        POP  HL
2870        INC  HL
2880        POP  BC
2890        DJNZ G1
2900        RET
2910 NADA   LD   A,D
2920        CP   H
2930        JR   C,NA1
2940        LD   HL,#FFFF
2950        JR   NA2
2960 NA1    CALL LOAD
2970        EI
2980        RET  C
2990        RST  8
3000        DEFB 26
3010 ZALTER CALL PRI
3020        LD   HL,(23670)
3030        LD   IX,CABEC
3040        JP   VETE
3050        ENT  $
3060 ZOTRO  DI
3070        CALL PRI
3080        JP   FUER
3090 VAR5   DEFB 0,0
3100 VAR4   DEFB 0
3110 COND   DEFB 0,0
3120 SOBRA  DEFB 0,0
3130 CABEC  DEFS 20
```




COMANDO QUATRO
Cuatro historias,
cuatro mundos,
cuatro intrépidos personajes
luchando por sobrevivir
en una horrible pesadilla.
¡ATREVETE!
MSX
AMSTRAD
SPECTRUM
AMSTRAD DISCO
SPECTRUM DISCO
ZIGURAT
ZIGURAT SOFTWARE, S. A.: AVDA. BETANZOS, 85, ESTUDIO 2. 28034 MADRID. TEL. (91) 739 30 23.
DISTRIBUIDORES Y TIENDAS: ERBE, S. A. C/ NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TEL. (91) 314 18 04

El Viejo Archivero



HOBBIT
EL FIRFURCIO
ABRACADABRA
LA CORONA



No cesa el baboso vejestorio en sus eternas divagaciones por los mundos de la intriga. Hoy continúa patrullando por los entresijos de El Hobbit y Abracadabra e inicia sus incursiones por dos nuevas aventuras: La Corona y El Firfurcio (Supervivencia).





En El Hobbit tenemos a **D. Oscar Amat,** de Barcelona, quien pregunta:

1. **¿Cuál es el objetivo?**

Aguda pregunta aventurero, sin ella es bastante dificililo jugar nada. El objetivo final es matar al temible dragón Smaug (aunque las malas lenguas dicen que ahora es la fiel mascota de un viejo que vive en los Cárpatos) y volver a tu casa con el tesoro.

2. **¿De qué sirve la descripción de Elrond al leer el mapa?**

Te indica el camino a seguir. También es importante que lea el mapa para que se creen en el programa las conexiones entre algunas localidades.

3. **¿Dónde están los tan cacareados peligros de la aventura?**

Es obvio, querido amigo, que no habéis avanzado mucho en el juego, perseverad un poco y los encontraréis.

ABRACADABRA

Otros aventureros se hallan metidos en el mundo terible y hechizado de ABRACADABRA, son **D. Juan Alonso Expósito,** de Sagunto, Valencia, quien inquiere:

Hacemos aquí una pausa para notificar que en estas soluciones hemos contado con la molestísima ayuda del saltarín Yiepp quien aprovechando un descuido de su maestro se apresura a darnos la siguiente nota:

«No hagáis caso de ciertos comentarios acerca de mi persona aparecidos en anteriores números. ¡¡Han sido proferidos por cierto viejo esqueleto baboso y meningítico que no tiene la menor consideración».

O sea, que Yiepp quiere mucho al vejete.

1. **¿Qué hacer en la guarida de Saligia?** Es su principal problema.

En la guarida de Saligia, primero que todo, pasa de lo que ella diga, luego deja los polvos de Albamid y dile que los coja. Si así lo hace, verás que algunas brujas tienen el cuero más bien pétreo.

2. **No puedo matar ni cazar la rata, pues no puedo coger la escoba.** Pero sí sabe para qué sirve el bissho.

Primero hagámonos con el roedó: en la sala del banquete hay un queso, llévalo a la habitación que tiene un agujerito en la pared.

Cuando el ratoncito salga a merendárselo, atízale un escobazo (con la escoba, claro).

En cuanto a la escoba, la encontrarás precisamente donde la bruja.

3. **¿Qué utilidad tienen los libros?**

En la biblioteca hay tres libros. Como todo aventurero que se precie, debes examinarlos:

El de la magia no nos sirve para nada.

El diccionario sirve para lo que es, para buscar el significado de algunas palabras.

En el de los hechizos encontraremos un papiro que contine la receta de lo que debemos hacer para volver a ser humanos de nuevo.

4. **¿Para qué sirve el anillo?**

Precisamente el anillo contiene los polvos de Albamid que tanta falta te hacían.

5. **¿Para qué sirve el mueble que hay en el dormitorio del primer piso?**

Para hacer bonito.

6. **¿Y el cofre en la escalera del piso segundo?**

De adorno.

7. **¿Cómo me puedo poner un objeto? Porque el verbo quitar sí funciona.**

No puedes, recuerda que eres un fantasmón y ellos no suelen ponerse nada encima. Ese verbo es usado para un contenedor.

8. **¿Qué utilidad tienen los verbos romper, alzar, quitar, remover, ver y seguir?**

Sirven para romper, alzar, quitar, remover y ver cosas, y para seguir a un personaje.

D. José Beltrán de Heredia, de Vitoria, suspira por saber:

1. **¿Dónde están las mazmorras?** Ha hecho todo tipo de filigranas en el sótano y hasta ha llegado a ver los barrotes, pero sin resultado.

Desde las bodegas sigue hacia el Oeste y luego haz caso del consejo que te dió el rey (hay que pedir ayuda a todos los personajes).

Un consejo: llévate la cruz.

2. **¿Para qué sirve la habitación secreta tras la biblioteca?**

Es la antesala que conduce a los aposentos de la bruja Saligia.

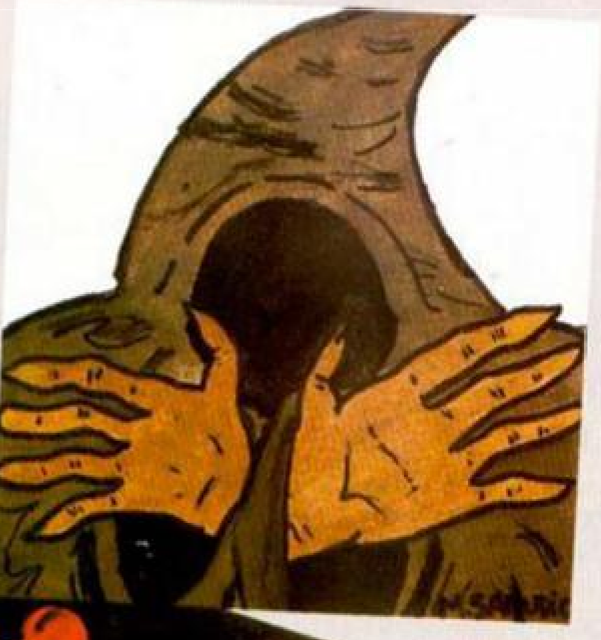
3. **¿Y los libros?**

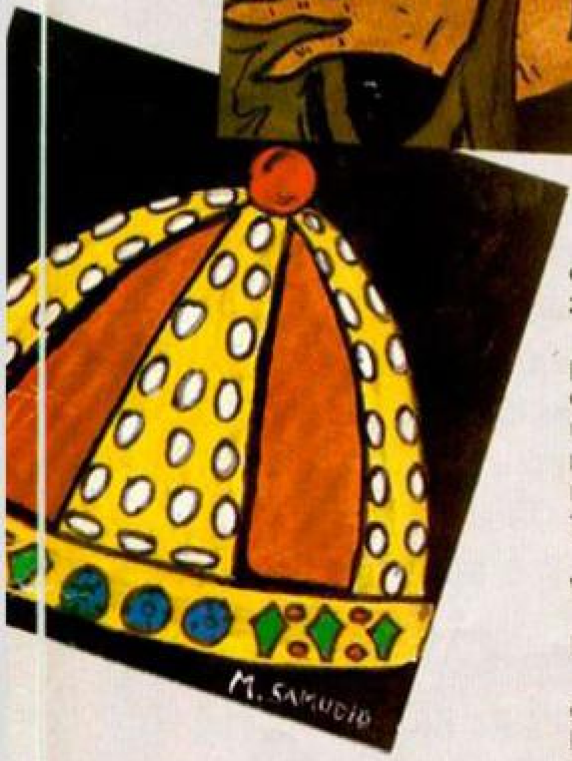
Ya lo contestamos más arriba.

4. **¿Y la cadena?**

Sólo sirve para arrastrarla gimiendo lastimeramente por todo el juego. Pero te advierto que pesa un montón.

5. **¿Y la armadura?**





Las dos armaduras que aparecen son sólo parte del decorado.

6. **¿Cómo se cogen el ratón y la tarántula?**

Lo del ratón lo hemos contestado con anterioridad. Para la tarántula necesitarás la mosca.

7. **¿Para qué son los polvos que hay en el anillo de Trimus?**

Ya lo contestamos más arriba.

Por su parte, **D. Pedro García Vázquez,** de Alcorcón, Madrid, quiere información sobre:

1. **¿Cómo cazar el ratón? Ya le hago salir, pero se me escapa.**

Ya contestado.

2. **¿Qué hago para que Petrus me abra la puerta?**

Petrus, como todo buen guardián es bastante avaro, inténtalo con la moneda.

3. **¿De dónde saco un diente de dragón?**

Al dragón Ramsu le encantan los tiernos ratoncitos, pero como es tan goloso, mientras se lo come masticará con tanta avidez que hasta se le caerá un colmillo.

4. **¿Dónde encuentro la pócima mágica para el hechizo?**

Precisamente la primera parte del juego trata de buscar todas las cosas que se utilizan para hacer la pócima. Por lo tanto respondemos a tu pregunta diciéndote que está por toda la casa.

5. **¿Para qué sirven los polvos de Albamid?**

Ya lo sabes, si has leído las respuestas anteriores.

Y aquí pasa **D. Pedro** a hacerme varias preguntas sobre la segunda parte... ¿Y cómo habéis llegado? Pregunto yo. Las contestaremos cuando haya más interesados.

D. Azti Txiki, vasco, me escribe un montón de cosas en ese bello idioma, luego me explica que ya ha hecho un mapa pero tiene las siguientes dudas:

1. **¿Qué hay que dar a Petrus para que abra la puerta?**

La moneda, la moneda.

2. **No puede coger el papiro del libro de hechizos.**

Hay que teclear **exactamente**: «sacar el papiro de dentro del libro de conjuros».

3. **No puede coger el ratón. ¿Es para despistar?**

Pos no, no es un despiste. Si has leído las respuestas dadas a tus otros compañeros de aventuras ya lo sabrás.

4. **¿Cómo se coge la tarántula y para qué sirve?** Cree que la carnada es la mosca, pero no sabe cómo cogerla.

Efectivamente, la carnada es la mosca. Pero siendo tú muy mal cazador, has de ordenarle a Trock que cace, mate y nos entregue la putrefacta mosca. Pero asegúrate de hacer tu petición cuando la mosca esté presente, no sea que te cace a tí.

En lo alto de la torre está la tela de araña, donde has de depositar tu fiambre mosqueril, y en cuanto saga la negra, la matas, la coges y, con cariño le arrancas todas las patas.

Las patas son otra de las porquerías que necesitas para hacer tu infecta pócima.

5. **¿Para qué es el cofre?**

Es un adorno.

6. **En la sala de trofeos, hace un examina el Chamois y encuentra la lengua babosa rodeada de dientes, pero no consigue hacer nada con ella. ¡Qué asco!**

Es que no tienes que hacer nada con ella, sólo buscar debajo de la lengua para encontrar la moneda.

7. **¿Para qué sirve el anillo? ¿Es mágico?**

El anillo no es mágico. Pero lleva polvos mágicos.

En cuanto a lo que me dices en vasco: Pos vale, pos malegro... y por si acaso: lo mismo para vos.

LA CORONA

D. Juan Alonso Expósito Escrig, de Sagunto, Valencia, abre el fuego en LA CORONA, juvenil aventura de Pedro Amador López.

1. **¿Cómo se entra en el templo?**

Efectivamente, en el juego se habla de un templo, etc., pero es para despistar. No hay que entrar en él, lo que debes hacer es buscar al genio. Encontrarás la clave al frotar la lámpara.

2. **¿Hace falta alguna llave para abrir la puerta?**

No hay llave. La puerta la abres a mandobles con tu espada.

3. **¿La llave es azul, verde, blanca u otra?**

Al parecre nuestro amigo tiene querencia por las llaves. No hay llaves, creeme que lo siento.

4. **¿Qué uso tiene el paraguas?**

En la zona del barranco, si no llevas paraguas, o lo llevas cerrado, te matarás. Si lo llevas abierto, aterrizarás al estilo Mary Poppins.

SUPERVIVENCIA

Sobre la aventura SUPERVIVENCIA, más conocida como EL FIRFURCIO, que acompañaba al número 189 de Microhobby, comienzan a llegar los primeros interrogantes:

D. Tomás Rotger Cardona, de Sant Lluis, Menorca, pide una pista para poder tratar con el Firfurcio.

Los feísimos Firfurcios Galopantes son seres con una cultura basada en la musicalidad. Descienden por línea directa de los antiguos roqueros y están actualmente (año 4.114) dedicados por entero al bugui-bugui.

Ellos te pedirán marcha cantándote la primera parte de un conocido estribillo musical y si tú les entiendes y terminas el estribillo, te servirán de mucha utilidad.

Si no, tu muerte será silenciosa, pero horrible.

Por cierto ¿qué comerá el Firfurcio?

D. Fernando Merayo Herrero, de Bembibre, León, nos pide:

1. **¿Qué hay que decir al Firfurcio al salir de la nave?**

Mira la respuesta anterior.

2. **¿Para qué sirve la gran llave?**

Para la gran cápsula AD.

3. **¿Qué son los mensajes que aparecen sobre si has visto tal o cual aventura?**

Son sólo propaganda cachonda de los AD's boys.

D. Ernesto Sánchez Tejada, de Palma de Mallorca, no sabe cómo comunicarse con el ordenador Albstein.

Los comandantes de las naves de la Hermandad de Aventureros tienen un gran amigo en su computador de abordo. Albstein está programado para obedecer tus órdenes, pero dado el estado de la nave, no puede hacerlo a tu satisfación. Por ejemplo, para abrir la puerta de salida, bastaría con pedir a Albstein que lo hiciese, pero ahora no puede y sólo te da acceso a un panel de rica miel.

Y así continuó el viejo esperando baboseando batallitas durante varias horas, sólo escuchado por el hebefrénico Yiepp, quien, con su habitual movimiento espasmódico, intentaba hacer coincidir una mano con la otra para producir algún aplauso.

Pero nosotros les dejamos con sus locuras y nos escabullimos hasta la próxima entrega.

Andrés R. SAMUDIO MONRO

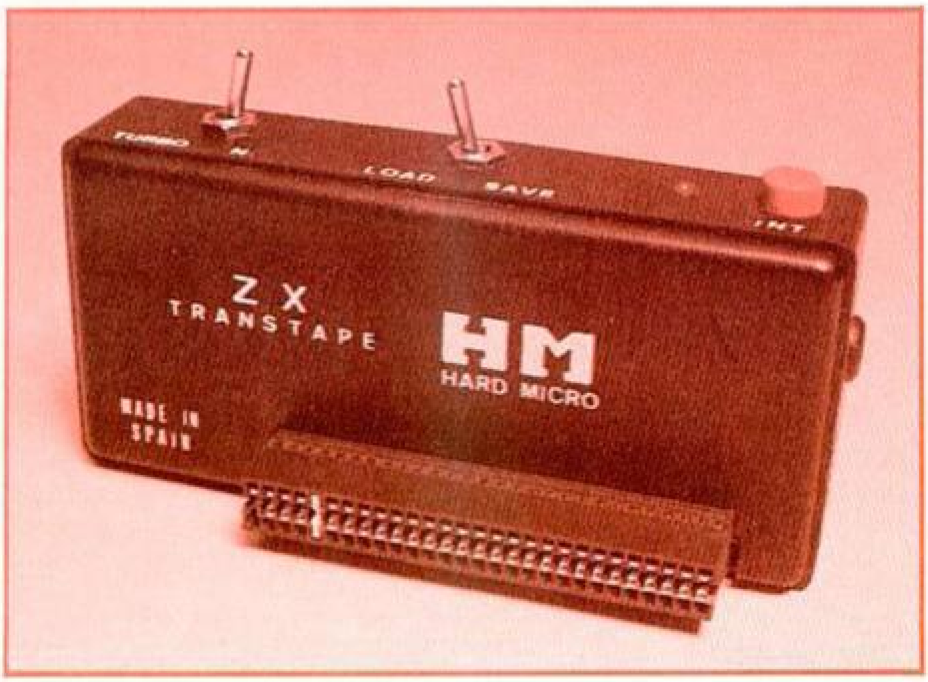
copiador a disco

para Interface Transtape



P. José RODRIGUEZ LARRAÑAGA

El programa que cubre en esta ocasión nuestro espacio ha sido diseñado con un único propósito: transferir a disco los programas en cinta que hayan sido grabados en el interface Transtape como copias independientes. Por su extremada facilidad de manejo y su total efectividad esta rutina se convierte en la forma más sencilla y eficaz de transferir a disco los mejores juegos de vuestra programoteca.



El interface Transtape de Hard Micro, un viejo conocido de los usuarios de Spectrum, es el protagonista de este artículo.

Este programa está creado para suplir ciertas incompatibilidades entre el Transtape y el Plus 3

El interface Transtape, creado por la sompañía catalana Hard Micro, ha demostrado ser el *transfer* más completo de los existentes en el mercado español. Incluye las opciones presentes en todos los aparatos de su categoría, tales como introducir pokes y realizar copias a cinta, pero complementa estas posibilidades básicas con otras como realizar dichas copias en microdrive, Opus Discovery e interface Beta, salvar pantallas a dichos soportes y obtener copias de pantalla en impresora. Todo ello mediante la pulsación de un sólo botón y con un elevado porcentaje de efectividad.

Diseñado hace algún tiempo, el Transtape es, por desgracia, incompatible con el Plus3 debido a los cambios introducidos en el bus de expansión de dicho ordenador. Para suplir de cierta manera esa deficiencia hemos creado este programa con la función de pasar a disco los programas grabados previamente en cinta como copias independientes, es decir, ejecutables sin necesidad de disponer del interface. Dada la gran popularidad de este tipo de copias, casi todos los usuarios disponen de juegos en este formato que ahora pueden transferir a disco con un esfuerzo realmente mínimo.

El interface Transtape realiza las copias independientes del siguiente modo (siempre funcionando sobre un Spectrum 48K). Con los interruptores en posición *save-cinta* se pulsa el botón rojo en el momento en que deseemos realizar la grabación. En este momento toda la acción se detiene y se enciende el piloto rojo del interface, el cual queda a la espera de la pulsación de una tecla apropiada. Las teclas 1-2-3 realizan copias dependientes con distintas velocidades, pero lo que nos interesa es la tecla I que realiza la copia independiente.

Habiendo puesto en marcha previamente el cassette para grabar, nada más pulsar dicha tecla se salvará el programa completo en dos bloques. Una vez realizada la copia el programa continuará en el mismo punto en el que fue detenido. Siguiendo las instrucciones del manual del interface, estas copias necesitan un breve cargador basic que debe ser salvado previamente.

FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

Nuestro copiador a disco consta de dos programas. El primero ha sido escrito en basic y debe ser salvado con autoejecución en la línea 10, mientras que el segundo es un bloque de código máquina que debe volcarse en la dirección 40.000, sabiendo que su longitud es de 771 bytes.

Una vez en marcha, el programa nos solicita el nombre con el que grabará la copia en disco, nombre que debe estar compuesto por un máximo de siete caracteres alfabéticos que serán convertidos en mayúsculas. En este momento debemos introducir en el drive un disco formateado con una capacidad libre mínima de 50 kbytes, insertando en el cassette la cinta que contiene el programa a copiar. La pantalla se borra y el ordenador queda en espera de los datos procedentes de la cinta.

El bloque principal de las copias independientes del Transtape es un bloque sin cabecera de 49052 bytes de longitud que se carga a partir de la memoria de pantalla. Si una vez finalizado dicho bloque el borde continúa de color cyan o rojo es señal de que se ha producido un error de carga, por lo que es aconsejable reintentar la operación con un volumen distinto o asegurarse de que la copia se encuentra en buenas condiciones. Como comprenderéis es imposible pasar a disco una copia que ni siquiera funciona desde cinta.

Si la carga ha sido correcta el borde parpadea rápidamente, durante breves segundos, y a continuación toda la pantalla se pone de color amarillo, señal de que la carga se ha realizado correctamente. La luz de la unidad parpadea indicando que el programa está siendo transferido al disco. Si se produce algún error relativo al sistema de disco (no hay ningún disco en la unidad, disco protegido contra escritura, disco sin espacio suficiente), se producirá un reset del ordenador, volviendo al menú de presentación. Si todo va bien la pantalla volverá a adquirir el aspecto que tenía al finalizar la carga desde cinta y el programa se pondrá en marcha como lo hace normalmente. Para cargar desde disco las copias así obtenidas basta con entrar en +3 Basic y teclear LOAD "nombre.bas", siendo *nombre* la cadana de caracteres introducida anteriormente (la extensión BAS no puede ser omitida). Tras unos breves segundos el programa debe cargarse del mismo modo que lo hubiera hecho desde cinta.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Las copias así obtenidas en disco constan de tres bloques. Suponiendo que el nombre asignado al programa es NAME dichos bloques recibirán los nombre NAME.BAS, NAME1.BIN y NAME2.BIN, cuyas longitudes son respectivamente 1, 9 y 40 kbytes. Podemos

LISTADO 1

```
  10 REM Copiador a disco para
  20 REM interface Transtape
  30 REM Pedro Jose Rodriguez-89
  40 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LEAR 29999: LOAD "TRANS.BIN"CODE
 30000: CLS
  50 INPUT "Nombre del programa:
 ": LINE a$: IF NOT LEN a$ OR LE
N a$>7 THEN GO TO 50
  60 LET d=30565: FOR n=1 TO LEN
 a$: POKE d,CODE a$(n): LET d=d+
1: NEXT n: POKE d,34: LET d=d+1
  70 IF PEEK d<>58 THEN POKE d,5
8: LET d=d+1: GO TO 70
  80 LET b$=a$+".BAS"+CHR$ 255:
FOR n=1 TO LEN b$: POKE 30168+n,
CODE b$(n): NEXT n: LET b$=a$+"1
.BIN"+CHR$ 255: FOR n=1 TO LEN b
$: POKE 30181+n,CODE b$(n): NEXT
 n: LET b$=a$+"2.BIN"+CHR$ 255:
FOR n=1 TO LEN b$: POKE 30194+n,
CODE b$(n): NEXT n
  90 PRINT #0;"Inserta un disco
formateado"'"y la cinta que quie
ras copiar...": PAUSE 100: INK 0
: POKE 23624,0: CLEAR : RANDOMIZ
E USR 30000
```

PLUS 3

deducir por tanto que las copias en disco ocupan siempre un total de 50 k y ese debe ser el espacio mínimo con el que debe contar el disco antes de realizar una de estas grabaciones. Debido a la necesidad de añadir un dígito a los dos ficheros binarios el nombre del programa debe tener un máximo de siete caracteres y no ocho como es habitual. Cada cara del disco puede albergar un máximo de tres programas, ampliables a cuatro si utilizáis los programas Superformat y Supercopy (ver números 183 y 184) para formatear un disco en 208 Ks y copiar en él los juegos obtenidos mediante este procedimiento.

NAME.BAS es un programa Basic que se encarga de cargar y ejecutar los ficheros binarios.

NAME1.BIN se carga en la dirección 32768 y contiene los bytes que originalmente ocupaban el espacio comprendido entre las direcciones 16384 y 25000, incluyendo por tanto la memoria de pantalla. A partir de la dirección 41384 se encuentra una pequeña rutina encargada de transferir la pantalla a su localización original, movel el resto de datos a la memoria paginada y colocar a partir de la dirección 16384 una pequeña rutina encargada de arrancar el programa cuando haya finalizado la carga.

NAME2.BIN es una copia exacta de los 40536 bytes que ocupaban en el programa original las direcciones a partir de la 25000. Esta distribución en bloques resulta muy adecuada para examinarlos con ayuda de un desensamblador, y además es posible introducir pokes si los colocáis como línea 25 del listado basic. Estos pokes no funcionarán si hacen referencia a direcciones entre 23296 y 24999 o si el juego que deseemos alterar realiza movimientos de bloques que alteren las direcciones en las que sen encontraba originalmente el poke.

La efectividad de la rutina es del 100% siempre que la copia en cinta haya demostrado que funcina correctamente en el Plus3. En otras palabras, si la copia en cinta funciona en un Plus3 en modo 48 podemos tener la total seguridad de que dicha copia podrá ser trasferida a disco, por lo que recomendamos realizar dicha comprobación antes de pretender realizar una transferencia. Para entrar en modo 48 es necesario utilizar la opción correspondiente del menú de presentación, o bien teclear SPECTRUM desde modo 128 y a continuación OUT 32765,48.

Los problemas de compatibilidad incluso en modo 48, aunque por suerte muy poco frecuentes, se deben a que la rutina de interrupciones de la ROM3 no es exactamente igual a la del Spectrum original. Si el bit 4 de la variable del sistema FLAGS (23611, 5C3Bh, IY + 1) está a uno (bit no utilizado en el Spectrum original), el Plus3 supone que se encuentra en modo 128 y realiza una serie de acciones no presentes en un 48K standard: seleccionar temporalmente la página 7 y decrementar una variable presente en ella para decidir si ha de parar el motor del disco. Para evitarlo basta con teclear OUT 32765,48 en modo 48K, pues el comando SPECTRUM se encarga de poner a cero el bit antes indicado. Pero si un programa en código máquina pone a uno ese bit y utiliza el modo uno de interrupciones, el ordenador creerá que está en modo 128 e intentará insertar de nuevo la página 7 durante cada interrupción, y la diferencia de tiempos derivada de este proceso puede ocasionar el cuelque de programas que sean muy estrictos con las temporizaciones.

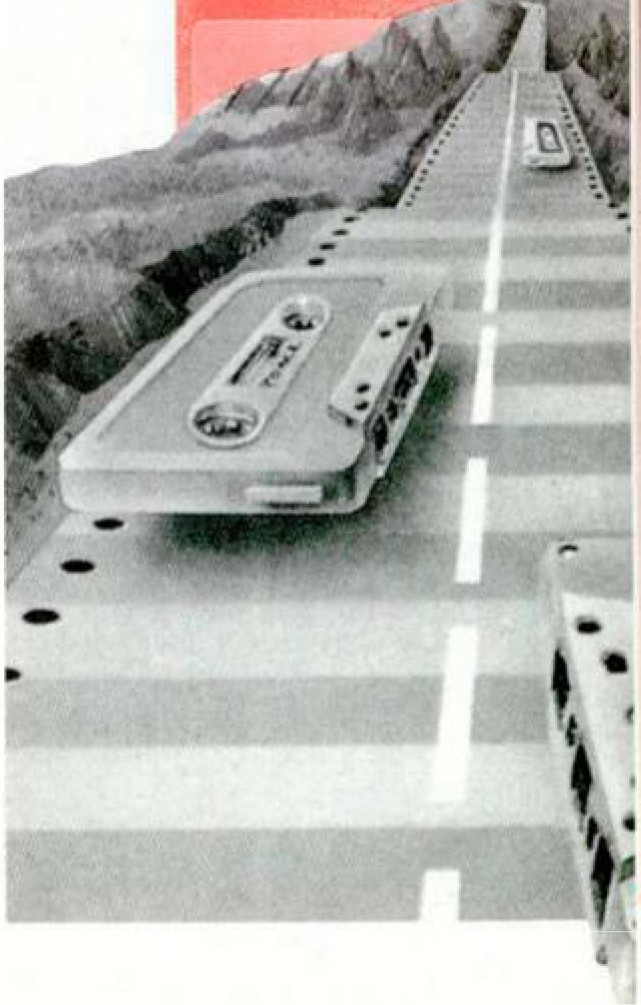
LISTADO 2

1	F32166751100400012000	609
2	ED8001FD7F3E16ED7921	1269
3	86751100C001AD02EDB0	1049
4	2100580110000001CB01ED	791
5	B001FD7F3E10ED793164	1142
6	40C30040DD2164401119C	914
7	BF3EFF37140015 3E0FD3	900
8	FECD620530EA01FD7F3E	1287
9	16ED79C300C00110273E	885
10	08EE103DD3FE20F90B78	1200
11	B120F22100401100D201	776
12	A821EDB0211CC2019100	1015
13	EDB0021000D0011005B01CB	966
14	01EDB02151C011004001	882
15	0901EDB02100581101 58	650
16	01FF023636EDB003E06D3	1056
17	FE31005CC30004018 3031	775
18	32333435363738 2E3131	515
19	31FF31323334353637 38	724
20	2E323232FF3132333435	706
21	3637382E333333FFAF01	795
22	FD1FED79C3000001FD7F	1218
23	3E07ED79325C58AFCD4E	1118
24	01210240110401010204	129
25	CD060130DB0604CD0F01	710
26	DD36000001160000DD7301	725
27	DD7202DD36030ADD3604	904
28	00DD7305DD7206010604	693
29	218CC1CD150130B00604	875
30	CD090130A9210F401104	565
31	01010204CD0601309B06	429
32	04CD0F01DD36000031139	577
33	22DD7301DD7202DD3603	986
34	00DD36045000106042100	451
35	D2CD1501D22940 0604CD	967
36	0901D22940211C401104	471
37	01010204CD0601D22940	535
38	0604CD0F01DD36000311	526
39	589EDD7301DD720221A8	1121
40	61DD7503DD7404010004	784
41	CD1501D229400604CD09	766
42	01D22940F301FD1F3E04	910
43	ED7901FD7F3E16ED79C3	1376
44	5AC12100D21100 4001A8	776
45	21EDB02178C111004001	877
46	4100EDB001FD7F3E1031	986
47	6440C30040180 7F1ED78	1055
48	7E40FBC9F3ED793E30ED	1590
49	79F1D3FEF1C1D1E108D9	1920
50	FDE1DDE1C1D1E1F1ED47	2100
51	F1ED4FF53A7A40CB4F28	1368
52	02ED56CB472802ED5EF1	1213
53	EA0240F1ED7B7E40F3C9	1535
54	000A1600DAC3A73AD9C3	1082
55	A73AE7C3A73AFDB02232	1389
56	34393939220D00143300	341
57	F161243D223132333435	724
58	3637223AEF6124282231	699
59	2E42494E22AF3AF9C080	1147
60	2234313338 34223AEF61	722
61	2428223 22E42494E22AF	635
62	0D001E0B00F9C0B02231	754
63	3633383 4220DF3210080	664
64	11004001001 8EDB001FD	776
65	7F3E16ED791100C001A8	947
66	06EDB0021D7A111004001	910
67	6200EDB001FD7F3E10ED	1207
68	79FBC91807F1ED7B7E40	1395
69	FBC9F331644001FD7F3E	1351
70	16ED7901FD1F3E04ED79	1089
71	2100C01100580 01A806ED	745
72	B001FD7F3E10ED793E30	1103
73	ED79F1D3FEF1C1D1E108	1940
74	D9FDE1DDE1C1D1E1F1ED	2246
75	47F1ED4FF53A7A40CB4F	1399
76	2802ED56CB472802ED5E	1012
77	F1EA0240F1ED7B7E40F3	1575
78	C9000000000000000000	201

DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 771

El código fuente de la rutina se complica debido a la necesidad de mover gran cantidad de bloques desde su localización original a su lugar de trabajo. Dado que la copia independiente ocupa toda la memoria, excepto 100 bytes a partir de la dirección 16384, zona en la que además debe residir la pila, se utiliza parte de la memoria paginada del Plus3 para almacenar la propia rutina y trozos del programa original que son transferidos a sus localizaciones correctas una vez completada la copia a disco. La rutina solamente mancha la pantalla en las zonas que lo hacía la copia original (parte superior) y recupera los valores de los registros.

Los programas grabados previamente en cinta como ejecutables, pueden ser pasados a disco gracias a esta rutina.

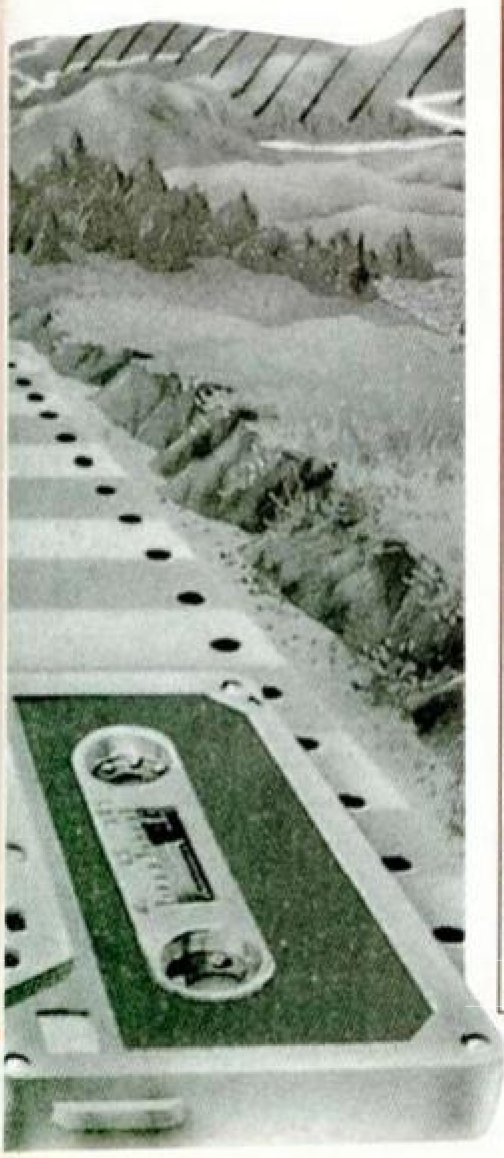


LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ;Copiador a disco
20 ;de copias independientes
30 ;del interface Transtape
40 ;22-2-89
50
60 *D+
70
80         ORG  30000
90
100 BANK    EQU  #7FFD
110 BANKM   EQU  23388
120 OPEN    EQU  262
130 CLOSE   EQU  265
140 REFCAB  EQU  271
150 WRITE   EQU  277
160 MENS    EQU  334
170
180         DI
190         LD   HL,LOAD
200         LD   DE,#4000
210         LD   BC,FLOAD-LOAD
220         LDIR
230         LD   BC,BANK
240         LD   A,#16
250         OUT  (C),A
260         LD   HL,SAVE
270         LD   DE,#C000
280         LD   BC,FREST-SAVE
290         LDIR
300         LD   HL,#5B00
310         LD   DE,#D000
```

La efectividad de la rutina es del 100%, siempre que funcione la cinta original, claro.

```
320         LD   BC,459
330         LDIR
340         LD   BC,BANK
350         LD   A,#10
360         OUT  (C),A
370         LD   SP,16484
380         JP   #4000
390
400 ;Correra en #4000
410
420 LOAD    LD   IX,16484
430         LD   DE,49052
440         LD   A,#FF
450         SCF
460         INC  D
470         EX   AF,AF'
480         DEC  D
490         LD   A,15
500         OUT  (#FE),A
510         CALL #562
520         JR   NC,LOAD
530         LD   BC,BANK
540         LD   A,#16
550         OUT  (C),A
560         JP   #C000
570
580 FLOAD   EQU  $
590
600 ;Correra en #C000,banco 6
610
620 OFF     EQU  #C000-$
630
640 SAVE    LD   BC,10000
650 SAVE1   LD   A,8
660 SAVE2   XOR  #10
670         DEC  A
680         OUT  (#FE),A
690         JR   NZ,SAVE2
700         DEC  BC
710         LD   A,B
720         OR   C
730         JR   NZ,SAVE1
740         LD   HL,#4000
750         LD   DE,#0200
760         LD   BC,B616
770         LDIR
780         LD   HL,REST+OFF
790         LD   BC,FREST-REST
800         LDIR
810         LD   HL,#D000
820         LD   DE,#5B00
830         LD   BC,459
840         LDIR
850         LD   HL,SAVE3+OFF
860         LD   DE,#4000
870         LD   BC,SAVE5-SAVE3
880         LDIR
890         LD   HL,#5800
900         LD   DE,#5801
910         LD   BC,#2FF
920         LD   (HL),54
930         LDIR
940         LD   A,6
950         OUT  (#FE),A
960         LD   SP,23552
970         JP   #4000
980
990 ;Correra en #4000
1000
1010 SAVE3  JR   SAVE4
1020 NAME1  DEFM "12345678"
1030        DEFM ".111"
1040        DEFB #FF
1050 NAME2  DEFM "12345678"
1060        DEFM ".222"
1070        DEFB #FF
1080 NAME3  DEFM "12345678"
1090        DEFM ".333"
1100        DEFB #FF
1110 ERROR  XOR  A
1120        LD   BC,#1FFD
1130        OUT  (C),A
1140        JP   0
1150 SAVE4  LD   BC,BANK
1160        LD   A,7
1170        OUT  (C),A
1180        LD   (BANKM),A
1190        XOR  A
1200        CALL MENS
1210        LD   HL,#4002
1220        LD   DE,#0104
1230        LD   BC,#0402
1240        CALL OPEN
1250        JR   NC,ERROR
1260        LD   B,4
1270        CALL REFCAB
1280        LD   (IX+0),0
1290        LD   DE,FBASIC-BASI
C
1300        LD   (IX+1),E
1310        LD   (IX+2),D
1320        LD   (IX+3),10
1330        LD   (IX+4),0
1340        LD   (IX+5),E
1350        LD   (IX+6),D
1360        LD   BC,#0406
1370        LD   HL,BASIC+OFF
1380        CALL WRITE
1390        JR   NC,ERROR
1400        LD   B,4
1410        CALL CLOSE
1420        JR   NC,ERROR
1430        LD   HL,#400F
1440        LD   DE,#0104
1450        LD   BC,#0402
1460        CALL OPEN
1470        JR   NC,ERROR
1480        LD   B,4
1490        CALL REFCAB
1500        LD   (IX+0),3
1510       LD   DE,B616+FREST-
REST
1520        LD   (IX+1),E
1530        LD   (IX+2),D
1540        LD   (IX+3),0
1550        LD   (IX+4),#80
1560        LD   BC,#0406
1570        LD   HL,#0200
1580        CALL WRITE
1590        JP   NC,#4029
1600        LD   B,4
1610        CALL CLOSE
1620        JP   NC,#4029
1630        LD   HL,#401C
1640        LD   DE,#0104
1650        LD   BC,#0402
1660        CALL OPEN
1670        JP   NC,#4029
1680        LD   B,4
1690        CALL REFCAB
1700        LD   (IX+0),3
1710        LD   DE,40536
1720        LD   (IX+1),E
1730        LD   (IX+2),D
1740        LD   HL,25000
1750        LD   (IX+3),L
1760        LD   (IX+4),H
1770        LD   BC,#0400
1780        CALL WRITE
1790        JP   NC,#4029
1800        LD   B,4
1810        CALL CLOSE
1820        JP   NC,#4029
1830        DI
1840        LD   BC,#1FFD
1850        LD   A,4
1860        OUT  (C),A
1870        LD   BC,BANK
1880        LD   A,#16
1890        OUT  (C),A
1900        JP   SAVE5+OFF
1910
1920 ;Correra en banco 6
1930
1940 SAVE5  LD   HL,#0200
1950        LD   DE,#4000
1960        LD   BC,B616
1970        LDIR
1980        LD   HL,SAVE6+OFF
1990        LD   DE,#4000
2000        LD   BC,FSAVE-SAVE6
2010        LDIR
2020        LD   BC,BANK
2030        LD   A,#10
2040        LD   SP,16484
2050        JP   #4000
2060
2070 ;Correra en #4000
2080
2090 SAVE6  JR   SAVE7
2100 ENA1   POP  AF
2110        LD   SP,(16510)
2120        EI
2130        RET
2140 SAVE7  DI
2150        OUT  (C),A
2160        LD   A,#30
2170        OUT  (C),A
2180        POP  AF
2190        OUT  (#FE),A
2200        POP  AF
2210        POP  BC
2220        POP  DE
2230        POP  HL
2240        EX   AF,AF'
2250        EXX
2260        POP  IY
2270        POP  IX
2280        POP  BC
2290        POP  DE
2300        POP  HL
2310        POP  AF
2320        LD   I,A
2330        POP  AF
2340        LD   R,A
2350        PUSH AF
2360        LD   A,(16506)
2370        BIT  1,A
2380        JR   Z,SAVE8
2390        IM   1
2400 SAVE8  BIT  0,A
2410        JR   Z,SAVE9
2420        IM   2
2430 SAVE9  POP  AF
2440        JP   PE,#4002
2450        POP  AF
2460        LD   SP,(16510)
2470        DI
2480        RET
2490
2500 FSAVE  EQU  $
2510
2520 BASIC  DEFB 0,10,22,0
2530        DEFB 218,195,167,58
2540        DEFB 217,195,167,58
2550        DEFB 231,195,167,58
2560        DEFB 253,176,34
2570        DEFM "24999"
2580        DEFB 34,13
2590        DEFB 0,20,51,0
2600        DEFB 241,97,36,61,3
4
2610 BASNAM DEFM "1234567"
2620        DEFB 34,58,239,97,3
6
2630        DEFB 43,34
2640        DEFM "1.BIN"
2650        DEFB 34,175,58
2660        DEFB 249,192,176,34
2670        DEFM "41384"
2680        DEFB 34,58
2690        DEFB 239,97,36,43,3
4
2700        DEFM "2.BIN"
2710        DEFB 34,175,13
2720        DEFB 0,30,11,0
2730       DEFB 249,192,176,34
2740        DEFM "16384"
2750        DEFB 34,13
2760
2770 FBASIC EQU  $
2780
2790 REST   DI
2800        LD   HL,#8000
2810        LD   DE,#4000
2820        LD   BC,#1800
2830        LDIR
2840        LD   BC,BANK
2850        LD   A,#16
2860        OUT  (C),A
2870        LD   DE,#C000
2880        LD   BC,1704
2890        LDIR
2900        LD   HL,RUT-REST+41
384
2910        LD   DE,#4000
2920        LD   BC,FREST-RUT
2930        LDIR
2940        LD   BC,BANK
2950        LD   A,#10
2960        OUT  (C),A
2970        EI
2980        RET
2990
3000 ;Correra en #4000
3010
3020 RUT    JR   RUT1
3030 ENA2   POP  AF
3040        LD   SP,(16510)
3050        EI
3060        RET
3070 RUT1   DI
3080        LD   SP,16484
3090        LD   BC,BANK
3100        LD   A,#16
3110        OUT  (C),A
3120        LD   BC,#1FFD
3130        LD   A,4
3140        OUT  (C),A
3150        LD   HL,#C000
3160        LD   DE,#5B00
3170        LD   BC,1704
3180        LDIR
3190        LD   BC,BANK
3200        LD   A,#10
3210        OUT  (C),A
3220        LD   A,#30
3230        OUT  (C),A
3240        POP  AF
3250        OUT  (#FE),A
3260        POP  AF
3270        POP  BC
3280        POP  DE
3290        POP  HL
3300        EX   AF,AF'
3310        EXX
3320        POP  IY
3330        POP  IX
3340        POP  BC
3350        POP  DE
3360        POP  HL
3370        POP  AF
3380        LD   I,A
3390        POP  AF
3400        LD   R,A
3410        PUSH AF
3420        LD   A,(16506)
3430        BIT  1,A
3440        JR   Z,RUT2
3450        IM   1
3460 RUT2   BIT  0,A
3470        JR   Z,RUT3
3480        IM   2
3490 RUT3   POP  AF
3500        JP   PE,#4002
3510        POP  AF
3520        LD   SP,(16510)
3530        DI
3540        RET
3550
3560 FREST  EQU  $
```



BUZÓN DE SOFTWARE

Te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc. Si deseas participar en este BUZÓN DE SOFTWARE, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.

OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.
La publicación de los anuncios se hará por orden de recepción.

CONSULTORIO

MICROHOBBY resuelve tus dudas PERSONALMENTE. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores será publicada en la revista.
Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio. Os agradeceríamos que os abstuvierais de formularnos preguntas cuya contestación pueda ser encontrada fácilmente en manuales, libros, etc...

BUZÓN DE SOFTWARE

☐ TOKES Y POKES ☐ SE LO CONTAMOS A... ☐ ARCHIVOS DEL AVENTURERO

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

Sección OCASIÓN

Nombre ....

Apellidos ....

Domicilio ....

Localidad .... Provincia ....

C. Postal .... Teléfono ....

TEXTO: ....

....
....
....
....

CONSULTORIO

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....


THE RUNNING MAN
PERSEGUIDO
SCHWARZENEGGER
CON ATTACKER DE REGALO!*
* Los 10.000 primeros juegos



CONTINÚA EL TORNEO



Hace algunos números, el ilustre caballero gaditano, Juan Antonio Paz, retó a otro de nuestro más "rutineros" colaboradores. Desde aquí hacemos público el desafío de Juan Antonio, que se ha visto plasmado en este truco de nombre «Abracadabra».

«Por fin, tras largos años de espera, en la plaza del pueblo se ha hecho público mi reto. Aguardo, pues, la llegada del caballero Iñaki Knight en el campo de batalla. Mientras, pruebo, con rutinas ligeras, si mi destreza sigue intacta tras tantos años.»

LISTADO

```
  10 REM ABRACADABRA
  20 FOR F=4E4 TO 40065
  30 READ A
  40 POKE F,A
  50 NEXT F
  60 LIST
  70 RANDOMIZE USR 4E4
  80 DATA 33,0,88,17,1,88,54,56,
1,255,2,237,176,1,0,1,197,33,0,6
4,22,12,6,8,14,31
  90 DATA 203,62,35,203,30,35,13
,32,250,16,243,36,43,6,8,14,31,2
03
 100 DATA 38,43,203,22,43,13,32,
250,16,243,36,35,21,32,219,193,1
1,120,177,32,207,201
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10          ORG   40000
20          LD    HL,22528
30          LD    DE,22529
40          LD    (HL),56
50          LD    BC,767
60          LDIR
70          LD    BC,256
80  SALIR   PUSH  BC
90          LD    HL,16384
100         LD    D,12
110 PANTA   LD    B,8
120 DER     LD    C,31
130         SRL   (HL)
140         INC   HL
150 SCAN    RR    (HL)
160         INC   HL
170         DEC   C
180         JR    NZ,SCAN
190         DJNZ  DER
200         INC   H
210         DEC   HL
220         LD    B,8
230 IZQ     LD    C,31
240         SLA   (HL)
250         DEC   HL
260 SCAI    RL    (HL)
270         DEC   HL
280         DEC   C
290         JR    NZ,SCAI
300         DJNZ  IZQ
310         INC   H
320         INC   HL
330         DEC   D
340         JR    NZ,PANTA
350         POP   BC
360         DEC   BC
370         LD    A,B
380         OR    C
390         JR    NZ,SALIR
400         RET
```

COLOR

Desde Tarragona, Javier Rodriguez nos envía la siguiente rutina en código máquina que produce una vistosa combinación de colores en la pantalla del Spectrum. Si se utiliza el listado ensamblador, habrá que colocar una línea basic como ésta una vez ensamblado:

10 RANDOMIZE USR 60000:
GO TO 10

ya que el efecto en sí dura muy poco y es necesario que se ejecute varias veces para poder ser observado.

LISTADO

```
  10 FOR n=6e4 TO 60024
  20 READ a: POKE n,a: NEXT n
  30 RANDOMIZE USR 6e4: GO TO 30
  40 DATA 33,0,88,1,0,3,237,95,1
19,230,231,211,254
  50 DATA 35,11,120,177,32,243,2
01,251,201,32,238,201
  60 REM © 1988 THRYDHENT VISION
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10          ORG   60000
20          ENT   60000
30          LD    HL,22528
40          LD    BC,768
50  LOP     LD    A,R
60          LD    (HL),A
70          OUT   (254),A
80          INC   HL
90          INC   BC
100         LD    A,B
110         OR    C
120         JR    NZ,LOP
130         RET
```

COPYCHR$

Andrés García, de Málaga, habitual colaborador de esta sección, nos ofrece en esta ocasión un original copiador de caracteres. Nada más ejecutar el programa, aparecerán en pantalla una serie de caracteres aleatoriamente elegidos e impresos. Tras esta operación, aparecerá un cursor que, dirigiéndole con las teclas Q-A-O-P y ENTER como fuego, podréis situarlo sobre el carácter que deseéis, tras lo cual podréis replicarlo en cualquier otro sitio de la pantalla pulsando de nuevo ENTER, aunque dicha posición esté ocupada por otro carácter, ya que el programa los sobreimpresiona.

Pero no se queda aquí la cosa, ya que Andrés está muy trabajador últimamente como lo demuestran los otros mini-programas que os ofrecemos, Color-Mix, Mutilador de listados y Eraser, de los cuales, debido a su longitud, no os vamos a contar nada para obligaros a que los tecleéis.

LISTADO 1

```
  10 REM ANDRES GARCIA DE MALAGA
  20 REM
  30 POKE 23658,8: FOR A=0 TO 99
: PRINT AT RND*21,31*RND;CHR$ (R
ND*96+32): NEXT A: LET X=11: LET
 XX=X: LET Y=16: LET YY=15
  40 GO SUB 50: PRINT AT X,Y; OV
ER 1; BRIGHT 1;" ": LET A=16384+
(1792*INT (X/8)): LET DI=A+Y+X*3
2: FOR A=0 TO 7: POKE USR "A"+A,
PEEK (DI+A*256): NEXT A: GO SUB
50: PRINT AT X,Y;" ": GO TO 40
  50 LET C$=INKEY$
  60 LET Y=Y+(C$="P" AND Y<31)-(
C$="O" AND Y>0): LET X=X+(C$="A"
 AND X<21)-(C$="Q" AND X>0)
  70 IF X<>XX OR Y<>YY THEN PRIN
T OVER 1;AT XX,YY;" "; BRIGHT 1;
AT X,Y;" ": LET XX=X: LET YY=Y
  80 IF CODE C$=13 THEN BORDER 4
: BEEP .16,1: BORDER 7: RETURN
  90 GO TO 50
```

COLOR-MIX

```
   5 REM ha-je-je, A-G-G, andres
   6 REM
  10 INPUT "paper: ";p: INPUT "i
nk: ";i: PAPER p: INK i: CLS
  20 FOR a=0 TO 255 STEP 2: PLOT
 a,0: DRAW 0,131: NEXT a
  30 FOR a=0 TO 88 STEP 2: PLOT
0,a: DRAW 255,0: NEXT a
  40 FOR a=1 TO 255 STEP 2: PLOT
 a,0: DRAW 0,44: NEXT a
  50 GO TO 10
```

ERASER

```
  10 REM  ANDRES  GARCIA  GARCIA
  15 REM
  20 LIST : LIST : INK 7: FOR A=
80 TO 0 STEP -8: PLOT A,A: DRAW
255-A*2,0: DRAW 0,175-A*2: DRAW
-255+A*2,0: DRAW 0,-175+A*2: NEX
T A: INK 0: CLS : LIST : LIST
  30 INK 7: FOR A=0 TO 80 STEP 8
: PLOT A,A: DRAW 255-A*2,0: DRAW
 0,175-A*2: DRAW -255+A*2,0: DRA
W 0,-175+A*2: NEXT A: INK 0
```

MUTILADOR

```
   3 REM
   5 REM ANDRES GARCIA GARCIA...
   7 REM
  10 LIST : LIST 10: LIST
  20 LIST 10: FOR a=0 TO 2047 ST
EP 2: POKE 16384+a,0: POKE 18432
+a,0: POKE 20480+a,0: NEXT a
```



ESCALERA MUSICAL

En realidad, el título completo de este truco de Panic Soft es «Escalera musical en do menor sostenido para concierto de Spectrums y compatibles similares a la luz de la luna del 31 de abril del año 1989 cuando una mosca surca mi ilustre calva». Ante la longitud del título, hemos decidido resumirlo un poco.

La rutina es totalmente reubicable, y puede ser variada su velocidad de ejecución, modificando las líneas 4Ø y 16Ø del listado ensamblador.

Se nos olvidaba. El máximo responsable de Panic Soft es Ricardo Pla, de Valencia.

LISTADO

```
  1Ø REM ESCALERA MUSICAL
  2Ø FOR F=5E4 TO 5ØØ42: READ A
: POKE F,A: NEXT F
  3Ø RANDOMIZE USR 5E4
  4Ø DATA 33,144,1,17,1ØØ,Ø,229,
213,2Ø5,181,3,2Ø9,225,43,124,181
,32,241,33,Ø,Ø,1,144,1,17,1ØØ,Ø,
229,213,197,2Ø5,181,3,193,2Ø9,22
5,35,11,12Ø,177,32,236,2Ø1
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
1Ø          ORG  5ØØØØ
2Ø          ENT  5ØØØØ
3Ø          LD   HL,4ØØ
4Ø HOLA     LD   DE,1ØØ
5Ø          PUSH HL
6Ø          PUSH DE
7Ø          CALL 949
8Ø          POP  DE
9Ø          POP  HL
1ØØ         DEC  HL
11Ø         LD   A,H
12Ø         OR   L
13Ø         JR   NZ,HOLA
14Ø         LD   HL,Ø
15Ø         LD   BC,4ØØ
16Ø LOLO    LD   DE,1ØØ
17Ø         PUSH HL
18Ø         PUSH DE
19Ø         PUSH BC
2ØØ         CALL 949
21Ø         POP  BC
22Ø         POP  DE
23Ø         POP  HL
24Ø         INC  HL
25Ø         DEC  BC
26Ø         LD   A,B
27Ø         OR   C
28Ø         JR   NZ,LOLO
29Ø         RET
```

BINARY KEYS

José Damián, de Valencia, nos ha enviado esta mini-rutina de tan sólo 43 bytes, ubicada en la dirección 6Ø.ØØØ, que sirve para leer desde basic la semifila de teclado que se desee con una instrucción como esta:
DEF FN A$ (A)="XXXXX"
AND USR 6E4
donde si el valor de A es menor de 256 indica la semiifla del teclado a leer, leyendo como si fuera un IN del basic en el caso de ser mayor de este valor. El resultado es el estado de las teclas leídas (Ø=pulsada, 1=no pulsada). Para averiguar el argumento de la función, es decir, el valor entre paréntesis, aplicamos la fórmula $255-2^n$, donde n es un código entre Ø y 7 que corresponde a cada una de las siguientes semifilas:



3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 Ø	4
2	Q W E R T Y U I O P	5
1	A S D F G H J K L ENTER	6
Ø	CAPS Z X C V B N M Ss SPACE	7

```
1   Ø1Ø4ØØ2A655CA7ED425E  8Ø4
2   2356EBØ9EBØ32AØB5CØ9  757
3   7EB72ØØ22B7EDBFEØ6Ø5  996
4   4FAFCBØ917C63Ø121B1Ø  796
5   F6Ø4C9ØØØØØØØØØØØØØØ  451
```

DUMP: 6Ø.ØØØ
N.º DE BYTES: 43

Para aclararlo un poco, supongamos que tenemos que leer el estado de las teclas W y T, con lo que el argumento tendría el valor 251 ($255-2^2$). Más suposiciones; si almacenaramos en una variable X$ el valor de la función, y éste fuera "Ø1Ø11", lo que correspondería a este orden de teclas "TREWQ", tendríamos la seguridad de que la T está pulsada y no así la W.

Se puede leer más de una semifila a la vez, con sólo restar a 255 las cantidades correspondientes. De este modo, si deseamos comprobar que no hay ninguna tecla pulsada, haremos LET N=Ø, ya que la resta anteriormente citada daría ese valor como argumento.

Si en un programa dado interesa que 1 signifique pulsada y Ø no pulsada, haremos POKE 6ØØ28,47: POKE 6ØØ29,65. Si en lugar de teclado, queremos usar un joystick Kempston, haremos POKE 6ØØ27,223.

Adjuntamos el listado ensamblador comentado, un ejemplo práctico en Basic, en el que deberéis pulsar las teclas 6,7,8,9 y Ø, y la rutina en sí en formato de Cargador Universal.

LISTADO ENSAMBLADOR

```
  1Ø        ORG  6ØØØØ
  2Ø        LD   BC,ØØØ4
  3Ø        LD   HL,(23653);UTI
LIZANDO STK-END
  4Ø        AND  A     ;OBTENEM
OS LA DIRECCION
  5Ø        SBC  HL,BC ;DE LA M
EMORIA
  6Ø        LD   E,(HL);DONDE P
ONDREMOS
  7Ø        INC  HL    ;LOS BIT
S DE LAS TECLAS
  8Ø        LD   D,(HL);NUESTRE
ADAS
  9Ø        EX   DE,HL
  1ØØ       ADD  HL,BC
  11Ø       EX   DE,HL
  12Ø       INC  BC
  13Ø       LD   HL,(23563);CON
 DEF_ADD
  14Ø       ADD  HL,BC ;EL BYTE
 SIGNIFICATIVO
  15Ø       LD   A,(HL);DE LA S
EMIFILA A LEER
  16Ø       OR   A     ;ES CERO
 ?
  17Ø       JR   NZ,TIN ;SI NO,
ESA ES LA SEMIF.
  18Ø       DEC  HL    ;SI LO E
S, EL BYTE MENOS
  19Ø       LD   A,(HL);SIGNIFI
CATIVO=SEMIFILA
  2ØØ TIN   IN   A,(ØFE);LEEMOS
 EL TECLADO
  21Ø       LD   B,ØØ5;USAMOS S
OLO CINCO BITS
  22Ø       LD   C,A   ;EN C,GUA
RDAMOS EL RESUL.
  23Ø BIT   XOR  A     ;ACUMULAD
OR=VACIO
  24Ø       RRC  C     ;SACAR BI
T POR DERECHA
  25Ø       RLA        ;LO PASAMOS AL
 ACUMULADOR
  26Ø       ADD  A,Ø3Ø;48 ES CO
DIGO ASCII DE Ø
  27Ø       LD   (DE),A;LO DEJA
MOS EN LA CADENA
  28Ø       DEC  DE
  29Ø       DJNZ BIT
  3ØØ       INC  B
  31Ø       RET
```

Ejemplo

```
  1Ø DEF FN A$(A)="11111" AND US
R 6E4
  2Ø CLS
  3Ø PRINT AT Ø,13;"6789Ø"
  4Ø PRINT AT 1,13;FN A$(239)
  5Ø GO TO 4Ø
  7Ø STOP
```



El Caso de las Ratas Hambrientas

Continuamos con la amorosa labor educativa de nuestros Personajes Semi Inteligentes, aunque de momento nos limitemos a cosas tan comunes como el enseñarles a evitar ser comidos por hambrientas ratas de castillo y a comérselas ellos para sobrevivir en este mundo hostil.





Andrés R. SAMUDIO

Estábamos tratando de evitar el tener que poner en cada línea un montón de IFs en el desarrollo de nuestro ejemplo alimenticio sobre quién se comía a quién en las mazmorras del tenebroso castillo.

Teníamos unas ratas hambrientas y un «mazmorriado» que tampoco le hacía ascos a un buen muslo rateril.

La forma habitual de planteamiento, llena de IFes, era:

IF (el jugador está en un calabozo) AND IF (las ratas están hambrientas) THEN PRINT (¡socorrooo, que me meriendan!).

IF (el jugador está en un calabozo) AND IF (las ratas están muertas) AND IF (el jugador tiene hambre) THEN PRINT (¡Mmmm, que ratas más exquisitas!).

IF (el jugador no está en el calabozo) THEN PRINT (¡viva la libertás!).

Y así sucesivamente. ¿Engorroso, verdad?

Pero también terminábamos diciendo que había un medio más fácil de hacerlo. ¡Pues veámoslo!

Lo primero que hay que hacer es enfocar el problema de una manera completamente diferente a la usual.

Retomemos el problema nutricional de las ratas y el prisionero, pero ésta vez representaremos el proceso de toma de decisiones en forma de árbol. (Ver dibujo de Guisela).

Este tipo de estructura es lo que se llama un *«un árbol de toma de decisiones»* o *«diagrama de flujo»*. Está compuesto de varios nódulos (los rectángulos) interconectados.

Los nódulos son de dos categorías.

a.— de decisión: son los que comprueban que se dé una determinada condición (por ejemplo, que el jugador esté en la mazmorra).

b.— terminales o de acción: que no comprueban condiciones y por lo tanto no tienen otra prolongación en forma de rama, sino que ejecutan una acción específica.

En el diagrama, hemos numerado cada nódulo y hemos puesto al lado a qué tipo pertenece (d = decisión) (a = acción).

Las condiciones que reproducimos son las mismas que con el ejemplo de los IFes, pero sin embargo has de notar que hemos añadido otro pequeño trozo para tener en cuenta una variante que no controlamos antes y cuyo equivalente en IFes sería:

IF (el jugador está en la mazmorra) AND IF (las ratas no tienen hambre) AND IF (las ratas no están muertas) THEN PRINT (estás a salvo... por ahora.)

La ventaja ahora es que en vez de tener que poner cada línea por separado, ahora podemos meter todo el árbol completo de decisiones y acciones dentro de un programa de BASIC en forma de DATAS e irlo desarrollando por medio de una pequeña y fácil rutina.

Desarrollar un árbol significa comenzar por la pare superior e ir haciendo camino hacia abajo, a lo largo de todas las ramas, hasta llegar a un nódulo terminal.

Una vez alcanzado uno de estos nódulos, sabremos que estamos al final de un proceso de toma de decisiones y que podemos ejecutar la acción indicada por ese nódulo en particular.

Veamos ahora cómo se hace para que un programa de BASIC desarrolle nuestro árbol de «ratas que comen o son comidas».

Todo lo que nuestro hipotético programa necesita saber es de qué tipo es cada nódulo, si de decisión o de acción.

Si es un nódulo decisorio, el programa también necesita saber:

—qué condición debe tomar para valoración (lo que hay dentro del nódulo).

—a cuál otro nódulo debe saltar si la condición se cumple, es decir, si es válida.

—a cuál otro nódulo saltar si la condición está en la mazmorra y las ratas es-

tán vivas pero no hambrientas.

Veamos lo que sucede... empezando por el nódulo uno. El programa comparará primero si es un nódulo terminal o es de decisión. Al ver que es decisorio, va en busca de la condición requerida o asociada y mira a ver si es verdadera o falsa.

Al buscar en la data para el nódulo 1, verá que es verdadera (lo hemos decretado así en nuestra suposición) y entonces buscará el próximo nódulo a saltar, el número 3.

El proceso se repite y el programa salta a los datos asociados al nódulo 3, que en éste caso son falsos, lo que lo lleva al nódulo 4.

Al repetirse otra vez todo el proceso en el nódulo 4, el programa es enviado al 6. Como el nódulo 6 es terminal, no conduce a ningún otro, por lo tanto el programa se terminará allí, con la impresión del mensaje «Estás a salvo... por ahora.»

El arbolito que hemos visto es muy simple, pero no dudes que, en una aventura, pronto tendrás un enorme y frondoso *baobab* de gran complejidad programatoria.

Pero aunque nuestro árbol compruebe cientos de entradas y condiciones, tendrá la ventaja de que, por su propia estructura, consumirá muy poca memoria.

El secreto está en la forma en que dicha estructura puede ser trasladada a un programa BASIC de una manera muy simple y fácil.

Lo primero que tenemos que hacer es guardar toda nuestra información para las condiciones en una matriz, de forma tal que nos podamos referir a ellas por medio de números.

Una matriz es una estructura usada en programación que nos permite almacenar los datos de un programa.

Así por ejemplo, la condición «¿está el jugador en la mazmorra?», que, como toda condición, puede evaluarse como cero (falsa) o no-cero (verdadera), tendrá su valor guardado en la *matriz de condición* 1.

También el valor para la condición «¿están las ratas hambrientas?» se guardará en la matriz de condición 2, y así sucesivamente.

O séase, que todo lo que necesitamos es montar una matriz que contenga la información para cada nódulo. La llamaremos x (porque somos muy originales).

Ante todo hay que dimensionarla (si no, no se puede usar), es decir, definir la cantidad de elementos de que va a constar, así como su distribución.

Con DIM x (9,4) daremos a nuestra matriz 36 elementos, siendo 9 el número de nódulos y 4 el número de datas diferentes que necesitamos guardar para cada nódulo y que serán:

1. El tipo de nódulo. 0 indicará que es decisivo, 1 indicará que es activo.

2. Si es nódulo decisivo hay que darle el número de condición que debe comprobar.

3. Si es nódulo decisivo hay que darle el número de nódulo a saltar si es falsa la condición comprobada.

4. Si es nódulo decisivo hay que darle el número de nódulo a saltar si es verdadera la condición comprobada.

OJO: En el caso de que se trate de nódulos de acción, los elementos 2 y 3 se pondrán a cero y el 4 llevará el número usado para sacar el mensaje correspondiente en la base de datos.

Como ejemplo, van las data para los tres primeros nódulos:

```
10 FOR n = 1 to 4: READx (1,n): NEXT n
20 DATA 0,1,2,3, (el primer nódulo)
30 DATA 1,0,0 (número de mensaje que lleva el nódulo 2A)
40 DATA 0,0,4,5 (el nódulo 3)
```

Por supuesto, esto lo ampliaríamos para cada uno de los nueve nódulos de nuestra matriz.

Y ahora viene la MAGIA POTAGIA: podemos desarrollar el árbol completo simplemente poniendo una variable, llamada *nodulonúmero*, a un valor de 1 (uno) y usando la siguiente rutina:

IF x (nodulonúmero, 1) = 1 THEN (salir del árbol porque hemos alcanzado un nódulo terminal)

LET nodulonúmero = x (nodulonúmero, x (nodulonúmero, 2) + 3): GOTO (principio de la línea y repite el proceso)

La primera parte de la rutina lo único que hace es comprobar si se ha alcanzado un nódulo terminal, y si ello es así, salta fuera del desarrollo.

Lo importante está en la segunda parte, y en la manera en cómo se asigna un nuevo número de nódulo y la variable nodulonúmero.

Ello se hace tomando el dato apropiado al nódulo ACTUAL y seleccionando de la matriz el número adecuado de nódulo a saltar.

Lo hacemos sumándole al valor del número de condición llevado en x (n,2) el número 3, lo que nos dará o bien x (n,3) si la condición es falsa, o x (n,4) si es verdadera.

La rutina simplemente se repite, llamándose a sí misma hasta encontar un nódulo terminal.

En un próximo capítulo veremos ésta técnica en acción y también continuaremos con el nacimiento y desarrollo de nuestro personaje.

El Rincón del Parser

Seguimos, junto a nuestros escritores de aventuras, profundizando en las interioridades de los Parsers.

Hoy contestamos a **D. Javier San José**, Miranda del Ebro, Burgos; a **D. José Jiménez García**, de Avila; **D. Juanjo Herce Pujol**, de Logroño y **D. Carlos García** de Valencia, quienes tienen problemas al utilizar el compresor del PAW.

El nuevo y más potente compresor añadido al PAW castellano requiere algunas consideraciones extras.

Submenú de compresión:

(L) Cargar un diccionario: Mete en el buffer un diccionario previamente «salvado» en cinta, para luego usarlo con la opción (D).

(S) Salvar un diccionario: Permite salvar a cinta un diccionario creado con la opción (C).

Muy útil, permite comprimir cualquier base de datos, con estructura similar en su vocabulario, usando la opción (D), mucho más rápida que la (C).

Si ya hay una base de datos en memoria, se salva el diccionario extraido de ella. Hazlo siempre después de comprimir una base de datos.

(C) Compilando y Comprimiendo: Poderosa opción que compila el mejor diccionario posible y luego lo comprime. Te pregunta: ¿Rápido o Lento?

Rápida: 30 minutos a una hora. Más eficaz que (D).

Lenta: tiempo de diez veces superior, siendo proporcionalmente más eficaz.

Busca entre 50 (500 en Lento) combinaciones de letras y selecciona la más común para cada uno de los 90 tokens usados para sustituir al texto.

Luego te pregunta ¿Localidades o Mensajes? *sólo si ambos textos son de una longitud suficiente*.

Si hay más de una K de diferencia, la inicial del más largo parpadeará avisándote.

Si tecleas ENTER, entonces la elección de los Tokenes es aleatoria entre las dos opciones.

Hecha la selección de M o L, la pantalla mostrará un contador desde 90 hasta 0 para controlar cómo va la compresión.

Encima aparecen dos cuadrados que cambian de color. Indican que tu ordenador *está* trabajando y no bloqueado. Al terminar salen los bytes ahorrados.

Salva ahora la base de datos, o sólo el diccionario, y lo tendrás disponible para usar con (D), que es mucho más rápida.

Nota: Si seleccionas (C) teniendo en memoria una base de datos ya comprimida PAW nota tu error y selecciona automáticamente (D).

NOTA MUY IMPORTANTE: La base de datos que a comprimir *debe tener por lo menos 2.000 bytes de texto en Localidades o Mensajes* para que el asunto funcione.

Si es más pequeña, sale «Nonsense in Basic», al inicio o a mitad de compresión.

Debes cargar de nuevo tu base de datos. La actual está dañada. Usa (D), previa carga, claro está, de un diccionario adecuado.

(D) Usar diccionario: comprime tu base de datos en dos o tres minutos. Optimo si usas el diccionario específico para esa base de datos.

Los mejores resultados se obtienen llenando primero la base de datos con texto y luego usando la opción de compilar. Luego pones más texto y compilas de nuevo.

Con (D), aparece el mismo contador que con (C), pero sin cuadraditos. También se dan los bytes ahorrados.

Si añades texto a una base de datos, puedes recomprimir usando la opción (D). Obviamente, solo el texto «nuevo» se comprimirá.

Si el diccionario es *totalmente incompatible* con tu base de datos, (difícil, a menos que escribas en chino o sánscrito), la cifra de bytes ahorrados puede volverse loca.

La única solución es recargarlo todo e intentar reescribirlo de otra forma. Pero tranquilos, *no nos ha pasado nunca*.

Deseándote una aventura bien comprimida:

A.S.

OCASIONES

● VENDO unidad de discos Triton por 5.000 ptas. Llamar noches al tel. (93) 210 11 35. Preguntar por David.

● VENDO Spectrum 128+2 (con transformador y cables), manual de instrucciones, revistas, Joystick, Juegos y adapator de Joystick, por cambio de equipo. Todo por 25.000 ptas. (incluido manual de código máquina). Javier Sánchez-Beato Acedo. Tel. (91) 778 19 55. C/ Juan Mazo, 66, casa 12. 28018 Madrid.

● HA EMPEZADO el 1.er juego de rol por correo gracias al Club de Aventuras Conversacionales Lothlórien. Aptdo. 30173, 08080 Barna. ¡Te esperamos!

● URGE vender ZX Spectrum +2 nuevo, televisión en blanco y negro, y 10 juegos originales todo por 35.000 ptas. Llamar al tel. (941) 24 94 57. Logroño (La Rioja).

● COMPRO compilador de C para Spectrum de Hisoft con instrucciones a ser posible. Escribir a José Luis Masmano. Empecinado 7-2°. 46360 Buñol (Valencia).

● ATENCIÓN usuarios Spectrum Castellón y provincia. Si quieres sacar el máximo partido a tu Spectrum (48K-128K-Plus3) contacta con José Vte. Cheto. C/ Barrio Pozos, n° 28-2°. 12597 Sta. Magdalena de Pulpis (Castellón). Tel. (964) 41 51 35.

● CAMBIO juegos a quien me pueda conseguir el Back to Skool y el Ikari Warriors. Llamar al tel. (93) 371 82 77. Preguntar por Albert.

● ¡ALUCINANTE! Vendo ordenador ZX Spectrum 48k, TV en blanco y negro y cassette especial por 50.000 ptas. Puedo bajar el precio. Doy de regalo: 30 juegos alucinantes, 1Joystick, 1 Interface, y 59 revistas Micro-Hobby. Llamar horas de comida. Tel. (91) 446 94 78.

● ME GUSTARÍA contactar con aficionados a los Wargames para intercambiar juegos, comentar, etc. Carlos Beunza Gonzalez. C/ Blas de Lezo, 6 - 2.° D. 20110 Guipúzcoa.

● ESTOY interesado en comprar el pokeador automático en buen estado. Pagaría hasta 2.000 pts. También estoy interesado en el 3d Game Maker (original). Pagaría 1.500 ptas. Preguntar por Manolo o Juan Enrique. Tel. (977) 34 05 58.

● ATENCIÓN por cambio de equipo vendo: Spectrum +3 (1 mes de uso) + 2 Joystick + Multiface 3 (copia todos los programas a disco) + 65 discos 3" vírgenes + Juegos en disco y cinta (más de 60) + Manual de Código Máquina (Microhobby). Regalo: Interface Kempston + Interface de Joystick programable números de Micro-Hobby (a elegir). Precio total: 80.000 pts. Sólo usuarios de Madrid. Llamar al Tel. (91) 717 68 08 a partir de las 10h de la noche, preguntar por Paco.

● COMPRO teclado «Profesional» para Spectrum, Saga, Indescomp, etc. o teclado con Spectrum instalado, escribir a José de la Fuente. Aptdo. 423. 18080 Granada.

● VENDO Inves Spectrum +, con juegos, joystick... totalmente nuevo. Escribir o llamar a Fco. Soriano Marli. Buenos Aires, 21-4.ª-2°. Tel. (96) 341 92 11.

● SE HA FORMADO un club en Santander, a nivel nacional, para intercambiar de todo sobre el Spectrum (juegos, trucos, mapas, etc.). Información e inscripciones a Bansay-Megasoft. Aptdo. de Correos 551. Santander.

● COMPRO unidad de disco «Opus Discoveri» para Spectrum 48K en buenas condiciones. Mandar ofertas al tel. (965) 85 88 08 o a Jaime Orquín. C/ San Lorenzo, 17. Benidorm 03500 (Alicante).

● COMPRO Spectrum 48K o bien +2 de 128K. Precio a convenir. Luis Alberto Aldeguer. Avenida de la Libertad, 13-3° B. Novelda 03660 (Alicante). Telo. (96) 560 35 79.

● DESEARÍA contactar con usuarios de Spectrum a los que les guste programar. Mandar foto. Dirección: Alberto Rodríguez Galdo, C/ Cuco Ruiz de Cortázar portal 1-1° izda. Ferrol-La Coruña. Prometo contestar.

● DESEARIA adquirir el Artist II o el Art Studio con instrucciones para Spectrum. Lo cambio por juegos (con mapas y cargadores) de reciente aparición en el mercado R-Type, Aspar, Navy Moves, Paris-dakar...). Llamar entre 18,00 y 22,00. Preguntar por Rodolfo. Tel. (93) 870 41 57.

● COMPRO el n° 6 de Microhobby (o fotocopia del mismo). También lo cambio por otra revista o programa. Escribir o llamar por teléfono (958) 20 53 44.

● VENDO calculadora computadora Casio PB-100F, libro de instrucciones, memoria opcional de un byte, impresora y papel por 15.000 ptas. Programación en Basic, preguntar por Jorge. Tel. (922) 33 05 56. Sta. Cruz de Tenerife.

● ¡HEY! compro el curso de Código Máquina publicado en Microhobby (con las microfichas). Interesados llamar al tel. (93) 804 63 37 o escribir a: Martí Mas Fontcuberta. Ctra. de Manresa 29. 08700 Igualada (Barcelona).

● URGE vender Spectrum 48K con la membrana nueva. Regalo cassette Computone + 10 juegos + revistas + joystick. Todo por la suma de 15.000 pts. Llamar a (952) 27 60 95 y preguntar por Eduardo. Málaga.

● POR FAVOR si alguien recibe esta carta ¡sacadme de aquí! que estoy vivo. Recuerdos. Federico García Lorca. C/ Cementerio, 1.er ataúd a la izquierda, Madrid. Llamar a centralita.

● COMPRO a muy buen precio las páginas o fotocopias del curso de Código Máquina publicado por «Microhobby», junto con las tapas. Atención «sólo las páginas y tapas», no las microfichas. Llamar al tel. (956) 35 39 39 o 32 20 91 ó escribir a: Ismael Estévez. La Plata-Pza. Portugal n.° 2-3.° dcha. Jerez (Cádiz).

● COMPRO libro de Código Máquina editado por Microhobby a 1.000 ptas. Interesados escribir a Javier Camacho Guzmán, C/ Ribadesella 58, Ciudad Residencial La Berzosa. Hoyo de Manzanares, 28240 Madrid.

● QUISIERA adquirir el Gens 3 y Mons 3, con instrucciones en castellano. Ponerse en contacto de 5 a 7 de la tarde, con el número (93) 387 69 65. Preguntar por Javi.

● SI DESEAS intercambiar pokes, trucos, etc. y tienes un Spectrum o compatible, únete a nuestro Club. Escribe a: X Soft Sta. Eugenia, 57. Vilassar de Mar. 08340 Barcelona. Prometemos contestar. Nosotros también nos oponemos al aumento de precio del software.

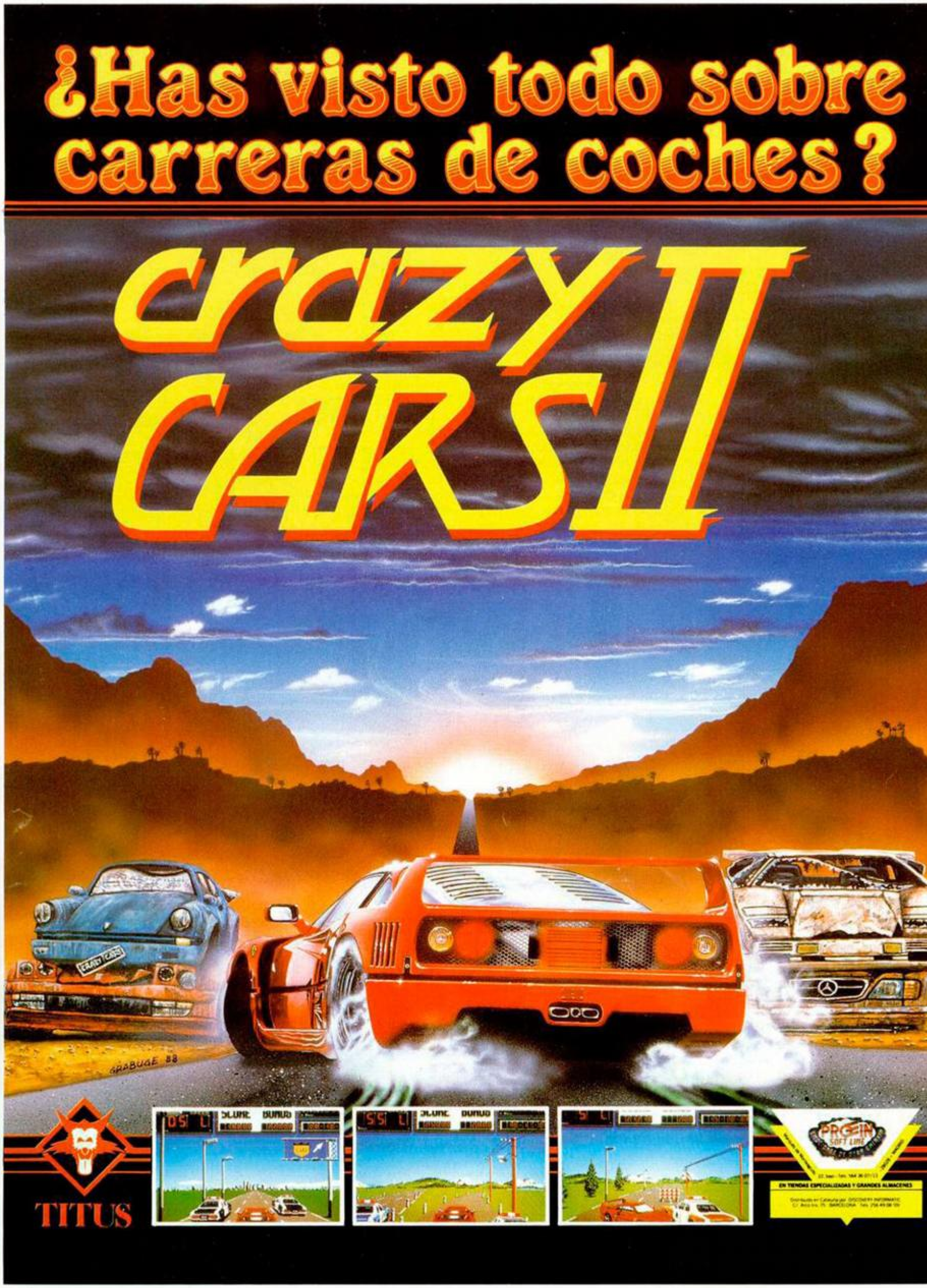
● SE VENDE ordenador Spectrum Plus II, con pokeador automático y 10 juegos (novedades), por 16.000 ptas. Interesados llamad al tel. (91) 457 92 99 y preguntad por Julio.

● VENDO ordenador 64K con todos sus cables y fuente de alimentación + interface, joystick tipo Kempston, mouse (ratón), revistas Microhobby y Micromanía y juegos. Precio 18.000 ptas. Tel. (91) 738 96 92.

● DESEARÍA contactar con usuarios de Spectrum para cambiar todo tipo de información: Mapas, pokes, trucos, juegos, etc. Escribir a Joaquín Castillo Alonso. C/ San Juan de la Cruz 1, 1.° Dcha. Albacete 02006 o llamar al (957) 23 04 52.

● URGE vender Spectrum Plus, con todos sus accesorios, cassette Sanyo, regalo juegos, más de 30 revistas y un libro. Todo por 30.000 ptas. Andrés Domínguez Pérez. C/ Morronguilleta, 19, bajo. Rentería (Guipúzcoa). Tel. (943) 52 47 48 (horario comercio).

● COMPRO por 225 pts. el juego o grabación de «World Series Basketball» Spectrum 128+2. Llamar al tel. (91) 772 74 51. Preguntar por Javier.



¿Has visto todo sobre carreras de coches?
Crazy Cars II
GRABUGE 88
TITUS
PROEIN SOFT LINE
EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES

¡NUEVO!

GUERRA ECOLÓGICA



SILKWORM

Arcade

Virgin Games

Tras el último conflicto nuclear, que dejó a la Tierra en un maltrecho equilibrio orbital, se abolieron las armas que tuvieran como base la desintegración del átomo. Por ello, los conflictos bélicos eran algo más ecológicos, aunque igual de sangrientos.

En el momento actual, la paz se ha instalado plácidamente en el planeta y sólo un puñado de militares locos pugnan aún por ajarla. Ante la poca actividad de que disfrutan, se han entretenido en una carrera armamentística que puede causar un serio desequilibrio en la paz mundial.

Sólo un par de héroes pueden evitar el desastre que podría dejar a la Tierra fuera de su órbita.

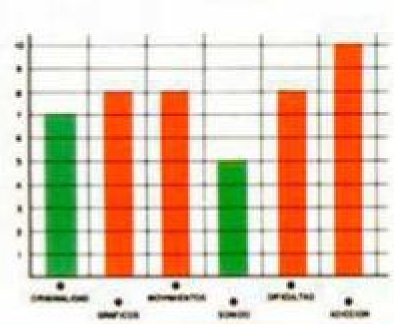
La misión consiste en eliminar a todo bicho viviente durante diez niveles, ya sea a los mandos de un helicóptero o de un jeep, o de ambos conjuntamente si jugáis con un amigo. A lo largo del recorrido encontraréis unas minas terrestres que, al ser destruídas, sueltan una nube de plasma que proporciona inmunidad temporal al que la roce o una bomba de alto poder explosivo si es alcanzada con vuestros disparos. También podréis mejorar vuestras armas destruyendo unos pato-helicópteros cuya única zona vulnerable es el cuello, a la que hay que acertar con una buena cantidad de disparos.

Al final de cada zona os encontraréis con un gigantesco helicóptero, pilotado por uno de los comandantes golpistas, al que deberéis destruir tras haberle impactado con más de un treintena de disparos.

«Silkworm» es otra de las conversiones de máquina recreativa que, junto con «After Burner» u «Operation Wolf», con más fidelidad ha reproducido la acción. Esta es trepidante, terriblemente adictiva y muy difícil en el caso de que sólo juegue una persona, ya que con dos es incluso factible superar varias fases. La calidad gráfica es aceptable y el movimiento rápido y eficaz. No se puede pedir mucho más exceptuando quizás algo más de sonido.







UN JUSTICIERO CALLEJERO



VIGILANTE

Arcade

U.S. Gold

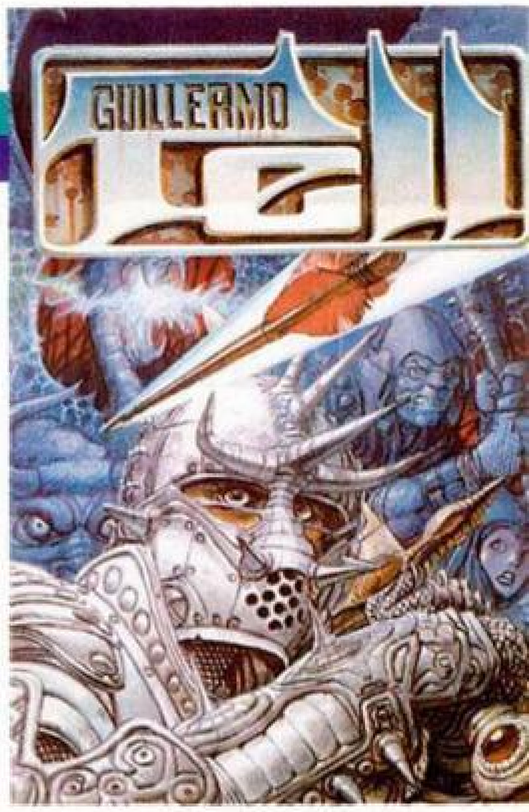
Nueva York 1994. La policía ya no se atreve a patrullar por las calles. El ejército no puede controlar los desórdenes. Las bandas callejeras se han hecho las dueñas de la ciudad. Sólo una persona puede intentar que la ley y el orden vuelvan a existir. Esa persona eres tú: el Vigilante.

Y encima los macarras callejeros no tenían otra cosa mejor que hacer que secuestrar a uno de tus ídolos: Madonna. Esa es la gota que rebosa y a partir de ahora se van a enterar de lo que es un hombre duro de verdad.

Tu misión es seguir la furgoneta en la que se encuentra encerrada Madonna a través de cinco niveles diferentes: Main Street, Junkyard, Brooklin Bridge, Back Street y Girders' construction; pero, como era de esperar, todas las bandas de la calle se han puesto de acuerdo por una vez, y sin que sirva de precedente, han decidido unirse contra un enemigo común que ya podéis imaginar quién es.

La mayoría de los enemigos se dedican al vil arte de la patada en el hígado o el mamporro en salva sea la parte, aunque hay algunos otros ventajistas que van ar-

¡NUEVO!



EL ARQUERO Y LAS MANZANAS

GUILLERMO TELL
Arcade-Gunstick
Opera

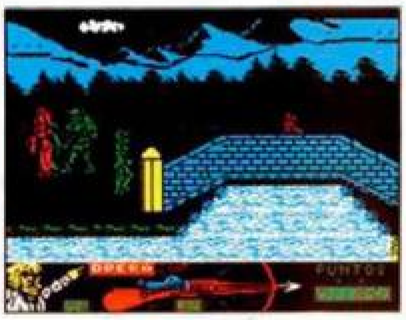
El héroe suizo Guillermo Tell es el protagonista de este nuevo programa de Opera en el que por medio de vuestro Gunstick deberéis ayudarle a rescatar a su chica y a sus cinco hijos (aunque en la novela sólo figurara uno).

Para ello deberéis eliminar tanto a los enemigos que se crucen en su camino como los impactos que estos lanzen. Es decir, no es el típico juego de pistola en el que no figura el personaje protagonista y os liáis a tiros con todo aquello que se mueve, sino que deberéis tomar más precaucuciones y apuntar con cuidado, ya que las reacciones de Guillermo, aunque lógicas, son en algunos momentos inesperadas.

El recorrido del protagonista atraviesa el bosque y la ciudad donde se encuentra presa su amada. Hombre con porras, guerreros con mazas, buitres carroñeros, arqueros escondidos y proyectiles de catapulta son algunos de los inconvenientes que os encontraréis a vuestro paso. También podréis observar palomas de la paz, a las que no conviene dispárar ya que os restarían munición; unas "fermosas" chicas a las que hay que liberar de su terrible guardián y carcasas de flechas que soltarán algunos de tus enemigos.

Por si el número de enemigos os pareciera pequeño, también os las veréis, ya dentro de la ciudad, con un toro bravo, que se dedica al antiguo arte de aplastar a sus enemigos, y con un fiero dragón que escupe bolas de fuego. Por último, aparecerán cinco "Guillermitos" con sus correspondientes manzanas encima de la cabeza a las que habrá que asestar unos certeros disparos.

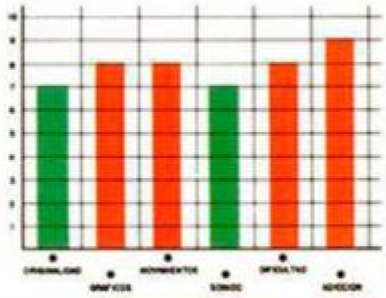
«Guillermo Tell» cumple perfectamente con lo que se espera de este tipo de programas: gráficos de calidad, eficaz rutina de detección de disparos, terrible adicción.



CARGADOR

PARA DISFRUTAR DE VIDAS INFINITAS EN ESTE JUEGO DE OPERA SOFT TENDRÉIS QUE PULSAR LAS TECLAS QUE COMPONEN LA PALABRA «ROMAN», UNA VEZ QUE ESTÉIS JUGANDO.







mados con porras, cuchillos y pistolas que intentarán también mandarte al otro barrio. Merecen especial atención unos tipejos que parecen que van con petos de trabajo cuya mayor habilidad es agarrarte del cuello y restarte gran cantidad de energía a una velocidad endiablada. Por último, al final de cada fase os encontraréis con el gigantón de turno, al que hace falta acertarle con un montón de golpes para derribarle.

«Vigilante» es la típica conversión en la que se ha realizado un refrito de otros muchos programas como puedan ser «Kung Fu Master», «Renegade» y un etcétera tan largo que no cabría en estas páginas. Esta carencia total de originalidad se equilibra con unos gráficos, tanto a nivel de personajes como de escenarios, bastante cuidados y un movimiento que aunque algunas veces se atranca un poco, responde con fiabilidad. La adicción es la habitual y no resulta excesivamente difícil pasar algunos niveles con las escasas tres vidas.

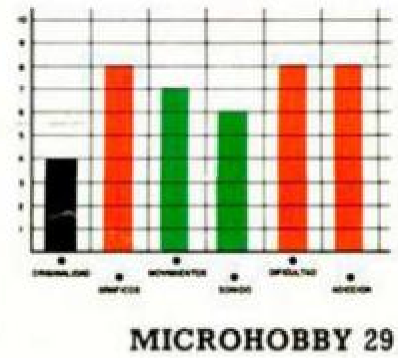
Los fanáticos de los puñetazos y las patadas tienen otro nuevo juego para practicar estas habilidades.





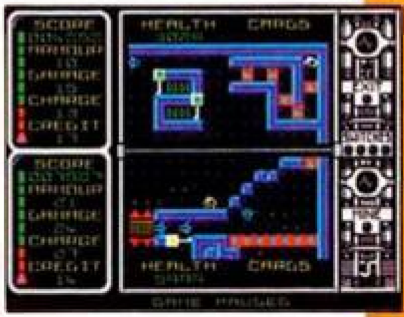
VIGILANTE





¡NUEVO!

GAUNTLET ESPACIAL





CAPTAIN FIZZ MEETS THE BLASTER TRONS

Arcade

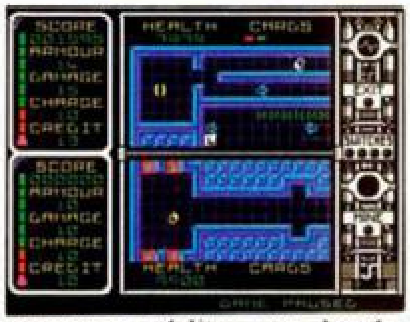
Psyclapse

La verdad es que siempre que nos encontramos ante una secuela del algún clásico, creador de su propio género, como es el caso de «Gauntlet», las comparaciones son inevitables y no siempre honrosas.

Pero parece que los señores de Psygnosis (ahora Psyclapse en los formatos de ocho bits) quieren ser la excepción a la regla y para ello han creado este «Captain Fizz». La estructura laberíntica es idéntica a la del precursor pero con diferencias a nivel artístico, estando los decorados, al igual que el fondo, mucho más cuidados. Los gráficos, tanto de los enemigos como de los protagonistas, son de reducido tamaño y, desde luego no asombrosos, pero se mueven rápidamente lo cual es de agradecer en un juego de acción como éste. Además, se han incluido algunos detalles novedosos que le dan toques de videoaventura, como los pases de color, las claves para levantar determinadas barreras, etc. En resumen, «Captain Fizz» es una secuela de «Gauntlet», pero no tiene nada que envidiar al programa de U.S.Gold.

Alabanzas aparte, la misión que tendréis que realizar através de los veinte niveles que componen el juego, consiste en eliminar los generadores de aliens que se encuentran repartidos por todo el planeta y que lo están infectando. Cuando lo consigáis, se abrirá la salida hacia el nivel superior.

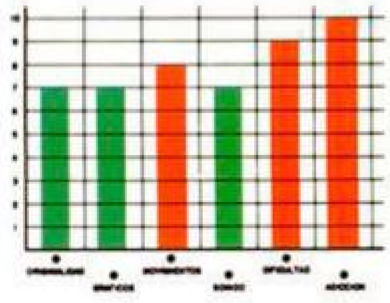
En vuestro camino podréis encontrar pases de cuatro colores diferentes, cada uno de los cuales abre un tipo de



puertas; créditos, que harán que recuperéis gran parte de las energía perdida cuando encontréis un recargador; refuerzos de armadura, que hará que perdáis menor cantidad de energía al roce con cualquier alien o algún impacto; minas, que, al ser rozadas o disparadas, explotarán y os restarán una importante cantidad de energía; mayor potencia para vuestras armas, etc.

Es importante destacar que a partir del nivel dos aparecen unas barreras que sólo pueden ser abiertas al tocar cuatro cilindros rojiblancos en el orden preciso. Para ello en la parte derecha de la pantalla tenéis unos indicadores (switches) que cambiarán a verde si tocáis los cilindros en dicho orden. Encima de estos indicadores, se haya un led que se pondrá de color rojo en el momento en que hayáis eliminado todos los generadores y, por lo tanto, podáis escapar hacia otro nivel.

Hay que resaltar la posibilidad de dos jugadores simultáneos.



CALOR SOVIÉTICO

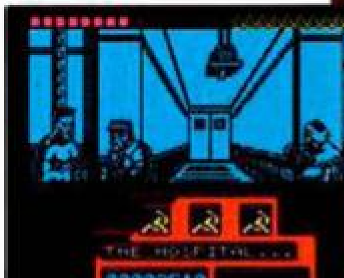
RED HEAT

Arcade

Ocean

Ivan Danko, capitán de las milicias de Moscú, ha sido designado para cazar a uno de los más ambiciosos y peligrosos traficantes de droga soviéticos: Viktor Rostavili, para lo cual deberá enfrentarse no sólo al riesgo que esto supone, sino al que implica el traslado a los bajos fondos de Chicago, donde Danko continuará su persecución.

El juego, que incluye cuatro fases, comienza en la Unión Soviética en una especie de sauna, donde Danko va a buscar información sobre el escondrijo de Viktor. Como bien podéis suponer, un capitán de las milicias no es excesivamente bien recibido y así, deberéis ayudarle a esquivar los mamporros que los compinches de Viktor quieren regalarle, al mismo tiempo que les atizáis duro (algo de su propia medicina nunca viene mal). A lo largo de esta parte, como ocurrirá en las siguientes, aparecerán unas cápsulas de bonus que pueden tener diferente efecto: desde la recuperación total de la energía

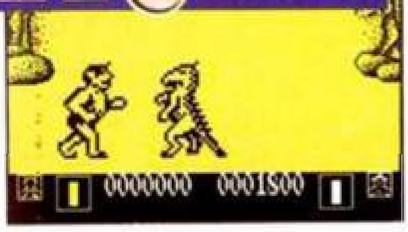




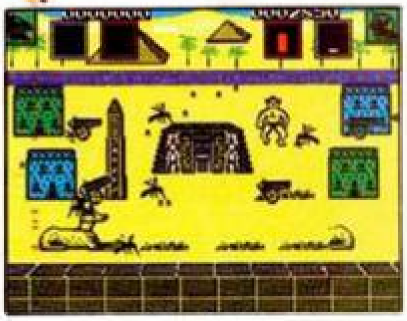


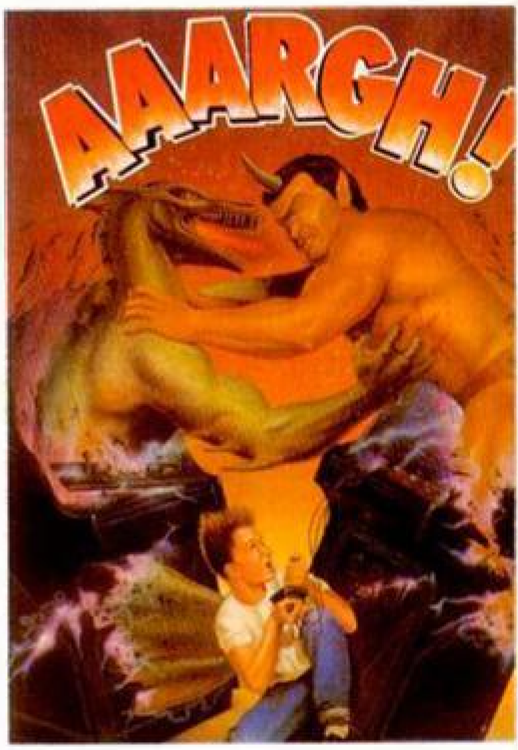
¡NUEVO!

AAARGH!



DEMOLICIONES MONSTRUOSAS





AAARGH!

Arcade

Melbourne House

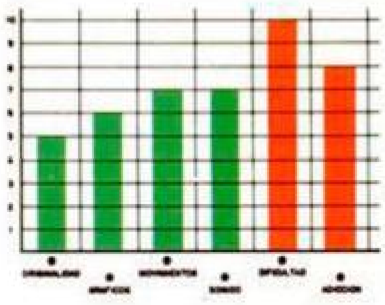
Siguiendo el más puro estilo creado por «Rampage», continuado por «Ramparts» y, últimamente, seguido por «The Muncher» nos llega este «Aaargh!» de Melbourne House, uno de los primeros programas de esta casa que se creó primero para las máquinas de 16 bits y ahora ha sido convertido a las máquinas pequeñas.

El desarrollo es el mismo que el de todos los programas anteriormente comentados, es decir, hay que demoler todas las edificaciones que se encuentran en pantalla, ya sea a base de fuego o a base de mamporros. Tras esta operación, hartamente destructiva que puede ser acompañada con la eliminación de algunos insectos bastante pesados o con el aperitivo en forma humana de los habitantes de la ciudad, nuestros monstruosos protagonistas deben recoger lo que queda tras la destrucción, que pueden ser hamburguesas, que hacen que los protagonistas recuperen parte de su energía; rayos, que hacen la misma operación pero con el marcador de potencia flamígera; o huevos, uno por ciudad, que son los que darán el pasaporte al siguiente nivel una vez que destruyan todas las edificaciones.

Pueden participar dos jugadores, uno controlando al dragón y el otro al ogro, con lo cual se facilita algo la misión. En el caso de que esto no ocurra, cada vez que destruyáis una ciudad, os veréis las caras con un mostruo que intentará arrebataros el huevo del poder. Para convencerle de que no lo haga bastará con darle una buena dosis de patadas y puñetazos, lo que le hará entrar en razón.

Doce son las ciudades por destruir (un poblado primitivo, un fuerte americano, una pagoda china, un templo indio, etc) pero sólo es necesario que consigáis cinco huevos, no perdiéndolos en la pelea que se desarrolla entre cada fase, para que alcancéis la pantalla final del volcán.

«Aaargh!» es una secuela del género anteriormente citado, de gráficos discretos, movimiento aceptable, escenarios medianamente cuidados y dificultad más que elevada, con lo que se convierte en un producto no excesivamente recomendable. Eso sí, adictivo puede resultar, pero, desde luego, si ya tenéis algún programa de este tipo, olvidaros de este «Aaargh!».



consumida por los golpes, a la pérdida de la mitad gracias a una especie de prueba de fuerza que consiste en aplastar una piedra caliente por el ya tradicional sistema del "machaque" alternativo de teclas.

La segunda fase se desarrolla en un hospital de Chicago, donde se haya ingresado uno de los cómplices de Viktor al que éste ha decidido eliminar antes de que Danko le interrogue. Para ello ha enviado a una enfermera de exuberante apariencia que, al ser descubierta por el policía soviético, también quiere madarle a él al otro barrio.

Pero para que las cosas sean más equitativas, también nuestro protagonista está armado con un revólver de gran calibre con el que podrá hacer blanco tanto en las enfermeras como en los cabezas rapadas y falsos enfermos que se crucen en su camino.

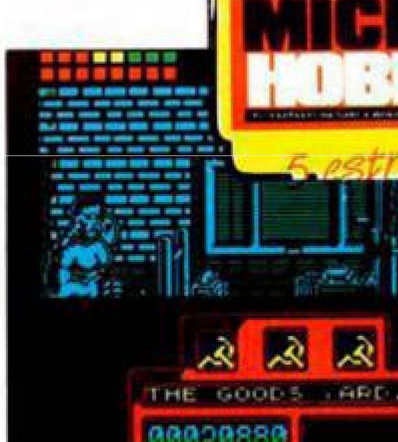
El hotel donde se hospeda el protagonista es el escenario del tercer nivel. Al igual que en los dos anteriores hay que eliminar todo lo que aparezca en el pasillo. La prueba de fuerza de esta fase consiste en un subjuego, estilo «West Bank» en el que deberéis disparar a los malos y no matar a perros, chicas ligeras de ropa y niños con globos.

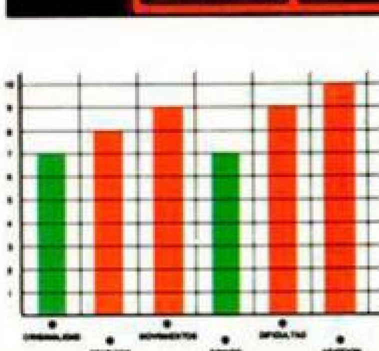
Por último, la estación de autobuses, donde por fin tendréis la oportunidad de veros las caras con Viktor tras eliminar unos cuantos cabezas rapadas. Hay que tener especial cuidado con las apariciones del traficante ya que, armado con dos pistolas, puede dejaros sin energía en un santiamén.

«Red Heat» es la perfecta conversión de un película. Por si esto fuera poco, la calidad gráfica es demencial, tanto en el aspecto técnico como en la simpatía que se ha impreso a los decorados; el movimiento es de lo más perfecto que hemos visto últimamente, sobre todo el de los músculos de los personajes; y la dificultad, aunque excesiva, obliga a seguir jugando aunque sólo sea por intentar pasar de fase.

La verdad es que llevábamos bastante tiempo esperando este programa, pero Ocean, como es costumbre, no nos ha defraudado.

MICRO HOBBY 5 estrellas





¡NUEVO!

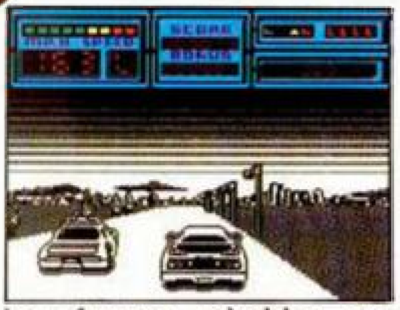
PLANETAS EN PELIGRO



ACE 2088

Arcade

Cascade



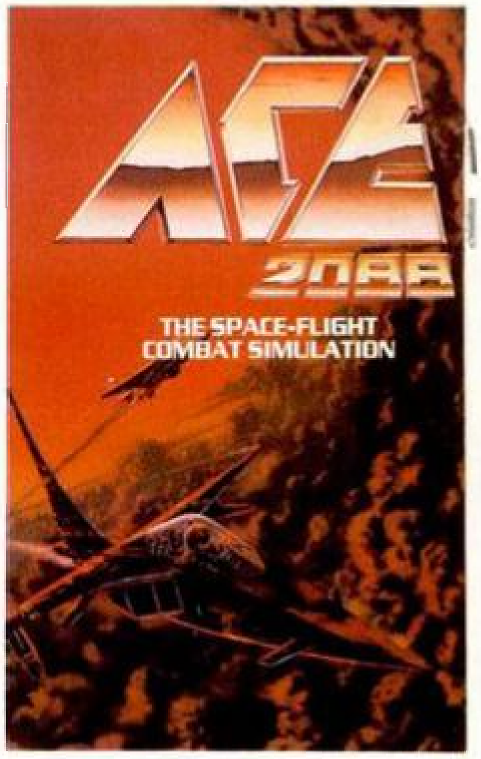
118 colonias se hayan en peligro ante la inminente invasión de una poderosa flota bélica de origen desconocido y gran ferocidad. Estas colonias, que componen el sistema M1771, de 32 sistemas solares con tres o cuatro planetas por cada uno de ellos, han pedido ayuda al Deliverance, el mayor acorazado espacial de la flota terrestre, al mando del cual os encontráis.

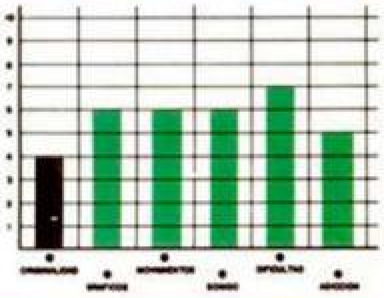
Vuestra misión consiste en ir liberando los planetas que se encuentren sometidos por los invasores, teniendo en cuenta que en ellos también hay fuerzas rebeldes que pueden ayudaros. Lo primero que os encontraréis nada más cargar el juego, es el monitor de control del acorazado, desde el que podréis marcar las trayectorias para el movimiento de la nave hacia un sistema solar y, posteriormente, a la órbita de un planeta determinado.

Tras elegir el rumbo, bien por deseo propio o porque os llegue un mensaje de que ese planeta se encuentra en peligro, podréis lanzar uno de los tres cazas ZAC de que dispone el acorazado. Inicialmente eran nueve, pero averías múltiples han reducido este número considerablemente. Desde este mismo submenú, también podréis armar los cazas con la munición que creáis conveniente dentro de las cuatro posibles: misiles de largo alcance, misiles traseros, torpedos anti-materia o escudos temporales.

«Ace 2088» es un "quiero y no puedo" con el que Cascade se introduce en el género que lideran títulos tan geniales como «Elite» o «Starglider», con las múltiples diferencias en cuanto a calidad gráfica y de complicación de desarrollo que ello conlleva. Es decir, que nos han querido "meter un gol" colocándonos un simplón masacramarcianos (en el que tampoco váis a poder "matar" mucho) bajo la apariencia de una complicada aventura espacial.

Un intento fallido.





MÁS COCHES LOCOS

CRAZY CARS II

Arcade

Titus

Hace ya algún tiempo apareció en el mercado el primer programa de esta casa francesa, primera parte del que ahora nos ocupa. A éste le siguieron otros, todos ellos con un desarrollo y estructuras tan parecidas que más bien eran adaptaciones del original.

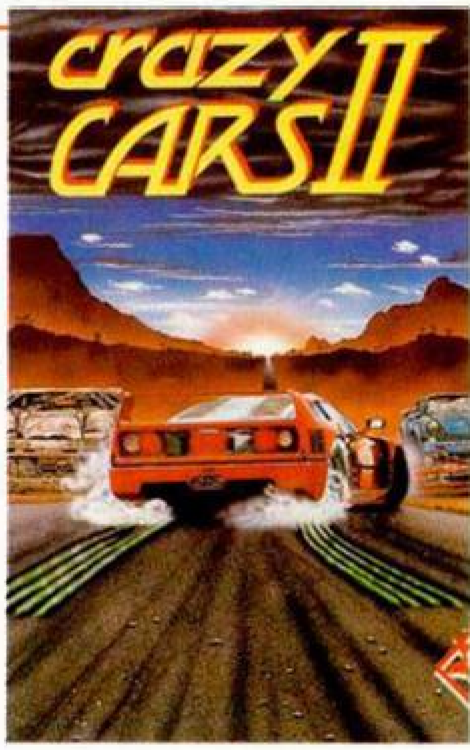
Y ahora, por si este plagio entre sus mismos programas fuera poco, Titus tiene el valor de presentarnos una segunda parte de su primer lanzamiento, en el que los cambios, como ya es habitual en esta casa, son prácticamente nulos.

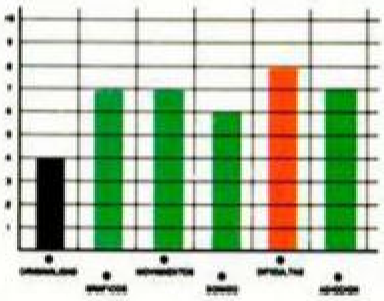
En «Crazy Cars II» te pondrás a los mandos de un Ferrari F-40 con el que deberás cruzar unas serie de estados norteamericanos perseguido por diferentes tipos de policías. La única diferencia con su antecesor consiste en que con el juego se incluye un mapa de carreteras de la zona que debéis seguir al pie de la letra, así como las indicaciones que se os harán en el marcador correspondiente para alcanzar vuestro destino. Esta información aparecerá en la parte superior derecha, justo debajo de los detectores de coches de policía, y se os señalará con un número entre guiones la vía por la que circulais, y con flechas de dirección otro número que indica que te acercas a una bifurcación con la carretera correspondiente.



Si no fuera por ese ínfimo detalle, desde luego este «Crazy Cars II» no valdría para nada, ya que sería una simple copia, eso sí, con cambio de gráficos incluído. Y no es que el programa sea malo, ya que el coche se mueve bien y los gráficos están bien diseñados, pero un poquito más de originalidad nunca viene mal.

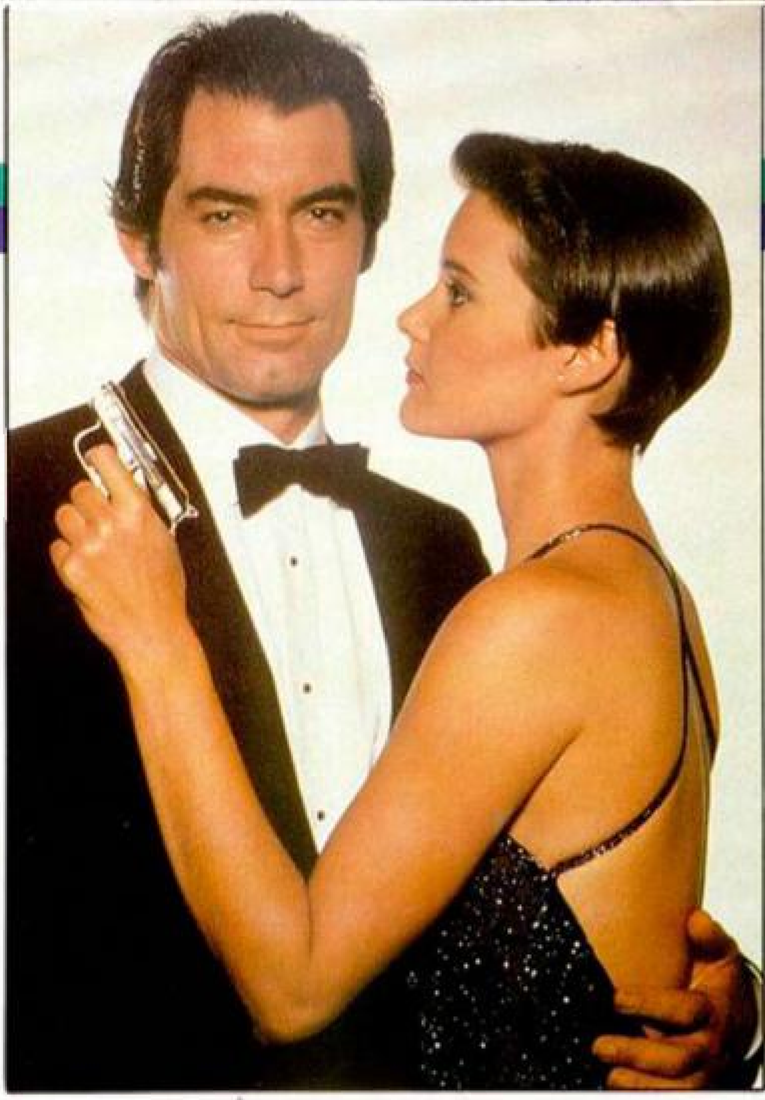
A ver si los señores de Titus nos sorprenden con un programa que no sea ni de coches ni de lanchas.





¡NUEVO!

LA VENGANZA DE BOND



El agente secreto más famoso de la historia vuelve de nuevo a las pantallas (tanto a las grandes como a las pequeñas). En anteriores ocasiones se había dedicado a salvar el mundo de infames personajes que deseaban dominarlo o destruirlo. Ahora, Bond luchará contra un traficante de drogas exclusivamente por razones de venganza personal.

LICENSE TO KILL

Arcade

Domark

James asistía a la boda de su colega de la C.I.A. Félix Leiter, cuando éste fue reclamado por agentes de la DEA que le informaron de que Sánchez, uno de ıos mayores traficantes de drogas del mundo, se encontraba en las cercanías de Cayo Cray. Un helicóptero los recogió para llevarlos hacia la zona, y en este punto comienza esta frenética aventura cinematográfica realizada por Domark.

El juego está dividido en dos escenas de seis partes cada una. En la primera de ellas controláis el helicóptero y debéis alcanzar y destruir el jeep en el que viaja Sánchez. Hay que tener cuidado, ya que el camino está repleto de posiciones enemigas que no paran de disparar al helicóptero, además de las casas y vallas que deben ser sobrepasadas a una determinada altura para no chocar con ellas. También debes recordar que para alcanzar al jeep has de volar lo más rápido posible, cosa que se consigue cuanto más bajo vueles.

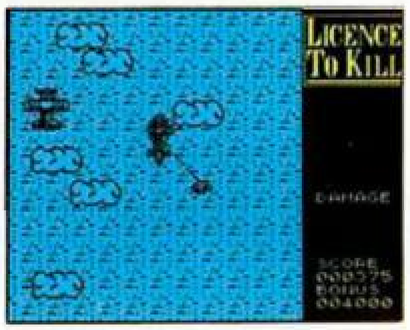
Seguimos en Cayo Gray, lo que pasa es que Bond ya se ha bajado del helicóptero y, armado con una Beretta, de-

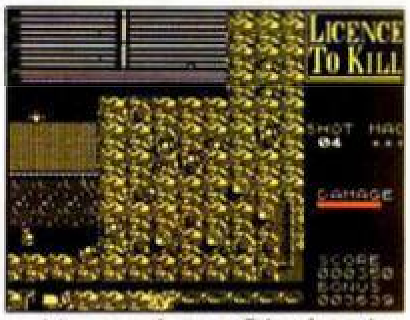


be eliminar a todos los secuaces del traficante que encuentre en su camino hacia el helicóptero. La munición es limitada (sólo disponéis de quince cartuchos), pero podrás reponerla tras matar algunos enemigos. El sistema de disparo es multidireccional, es decir, pulsáis fuego, aparece un cursor, lo dirigís hacia dónde se encuentre el enemigo y soltáis fuego para, a continuación, disparar en esa dirección.

La tercera parte de esta primera escena se desarrolla en el aire, donde Bond, colgado de un gancho que a su vez pende del helicóptero, debe atrapar la cola del







avión en el que Sánchez intenta escapar. Cuando esta acción sea posible, aparecerá un recuadro sobre la cola del avión, momento en el que debes pulsar fuego para agarrarlo.

Pasamos a la segunda escena, en cuya primera parte os mojaréis un poco. Bond bucea por las cercanías de un barco que Sánchez utiliza para recoger los envíos de cocaina. Intercepta un paquete y le descubren, tras lo cual las lanchas se lanzan a su captura, al igual que unos cuantos submarinistas. 007 sólo lleva un cuchillo y debe resistir hasta que aparezca un avión al que deberá arponear. Este es el comienzo de la segunda parte, en la que Bond, tras engancharse al hidro, debe esquiar en zig-zag para esquivar los disparos de las lanchas que le persiguen.

Por último, tras haber destruído la fábrica de drogas, Sánchez vuelve a escapar, pero no por mucho tiempo. Vuestro objetivo es impedir que el traficante alcance la frontera, para lo que deberéis destruir todos los camiones cisternas que encontréis, teniendo mucho cuidado con los "regalitos" en forma de misil que Sánchez os envía.

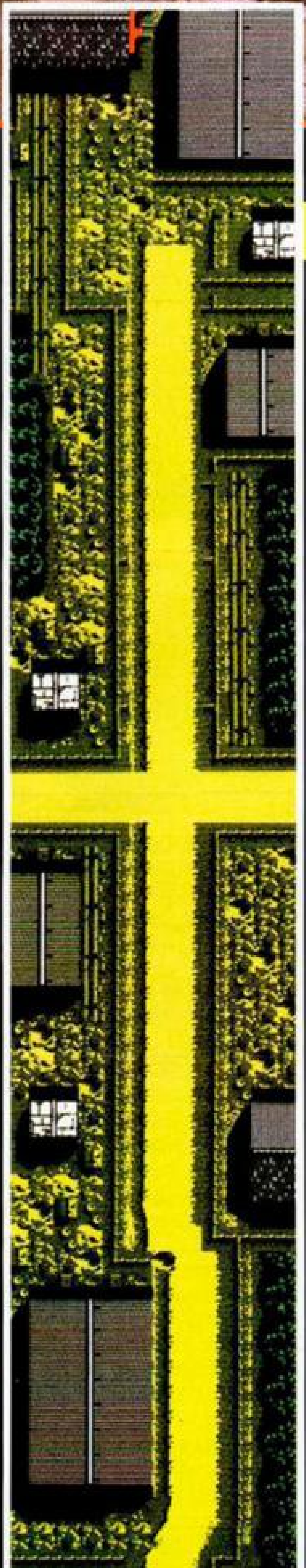
La verdad es que podíamos haber llamado a este número el de las conversiones cinematográficas porque hemos comentado unas cuantas. Y todas, más o menos, poseen una gran calidad y se han ajustado lo más posible a la realidad de la película.

En el caso de este «Licence to Kill» se ha alcanzado un equilibrio entre calidad técnica y adicción realmente de agradecer; aunque cada una de las escenas no sea una novedad en esto del software, hay que reconocer que han sido adaptadas con mucha corrección a lo que la película da de sí. Además, lo que más cuenta en un rápido arcade de este tipo, es lo divertido que puede resultar y no la grandilocuencia técnica que se haya implementado.

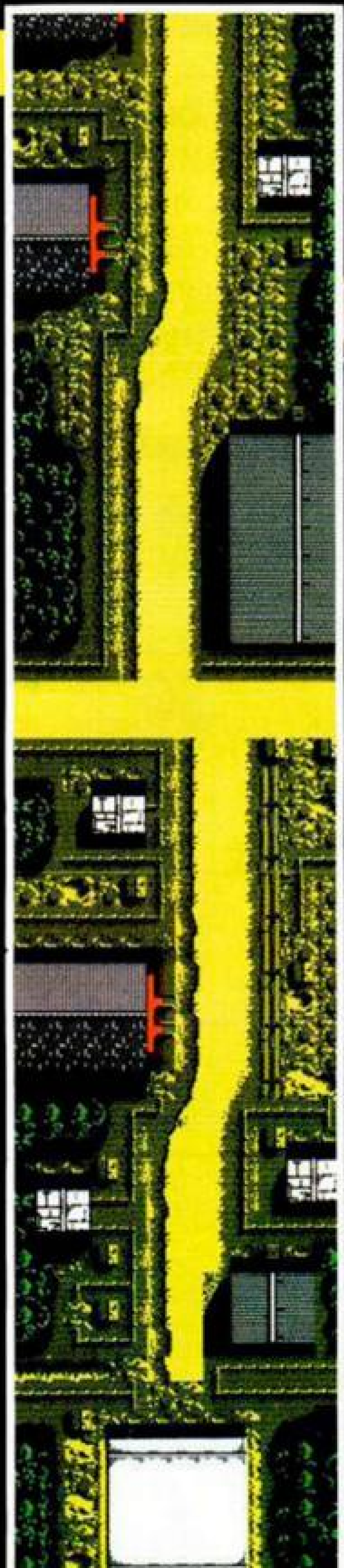
Prepararos para "matar", porque esta vez además tenéis licencia.







FASE 1



00
LICEN
PAR
MAT







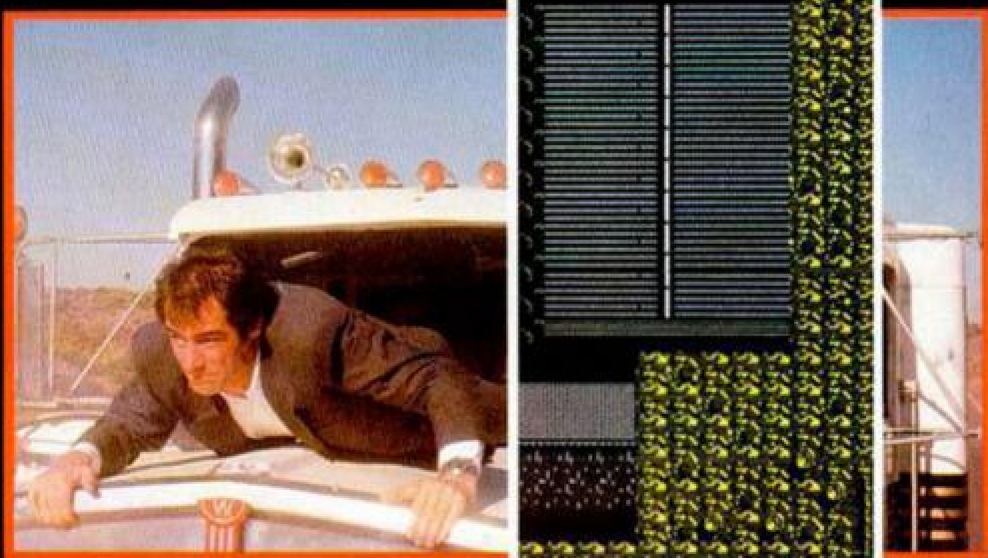
07
ENCIA
ARA
TAR

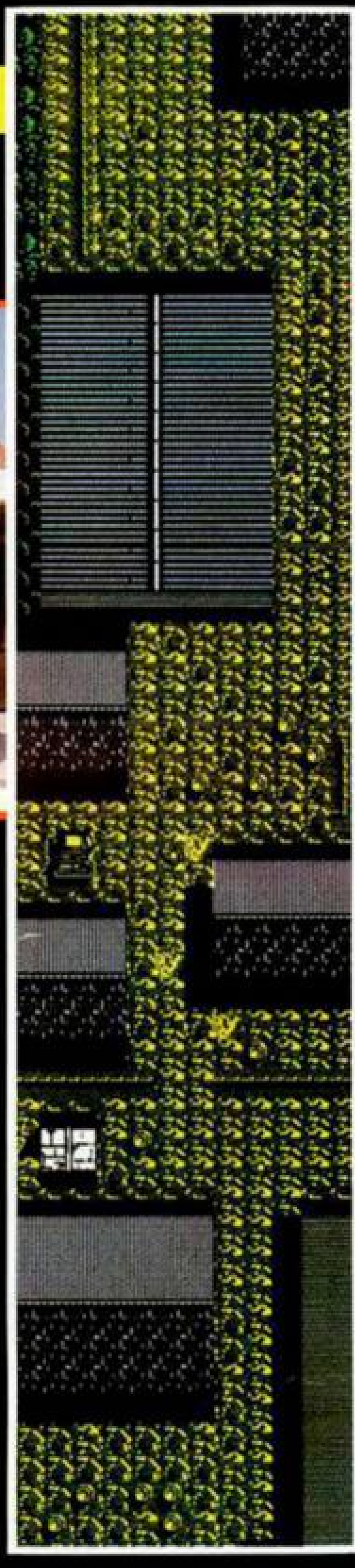






FASE 2





¡NUEVO!

¡ALERTA AÉREA!



DEFCOM 1

Arcade

Iber

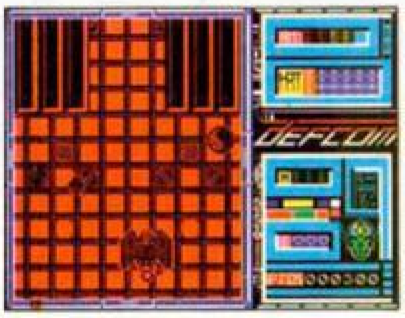
Alguien quiere destruir la Tierra. Esa es la frase que resume los últimos acontecimientos ocurridos en el planeta: las reservas-oro de los bancos se colapsan; campos electromagnéticos han inutilizado gran parte de los sistemas electrónicos, tanto industriales como domésticos; el petróleo ha cesado de manar; etc. Un caos de dimensiones espectaculares que sólo puede ser causado por alguien ajeno a este mundo.

A esa conclusión han llegado todas las potencias, tras lo cual han decidido declarar la situación de Defcom 1 y planear una operación en la que un héroe (adivina quién va a ser), que quiera arriesgar su vida para salvar el planeta, se dirija a la isla desde la que se lanza el transbordador espacial para, después, eliminar la amenaza que se cierne sobre la Tierra.

«Defcom 1» está compuesto por cuatro cargas, casi tres juegos diferentes, en los que, siguiendo el típico esquema de scroll vertical, deberás eliminar todo lo que se cruce en tu camino. En la primera fase controlas un helicóptero con el que deberás alcanzar la isla donde se encuetra la lanzadera. El camino no va a ser precisamente de rosas y mientras que atravesáis una selva, el oceáno y algún que otro campamento militar podréis recoger bombas buscadoras y holocaustos, de terribles efectos bélicos. Hay que destacar la novedad de que el helicóptero que pilotáis puede darse la vuelta para disparar a aquellos enemigos traidores que quieran atacaros por la espalda.

En la segunda fase controlaréis la lanzadera espacial que tiene que enfrentarse a una nutrida tormenta de meteoritos. Al no estar armada, su única defensa consiste en esquivar los aerolitos y cometas.

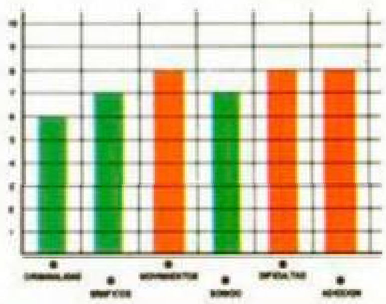
Por último, la tercera fase se desarrolla en la base espacial, donde se oculta el





causante de todos los males terrestres. Ahora manejarás un pequeño y rápido caza espacial que utiliza bombas buscadoras y holocaustos.

«Defcom 1» es una compilación de diferentes arcades, cada uno de los cuales no llamaría excesivamente la atención por sí solo. Pero al darles forma de aventura única, aún con diferentes gráficos de escenarios y naves, la cosa cambia y nos encontramos ante un programa que cumple perfectamente con su cometido: entretener sin buscar ningún tipo de virtuosismo técnico, aunque esto no quiere decir que el programa sea de mala calidad, ya que sus gráficos y movimientos están bien realizados.



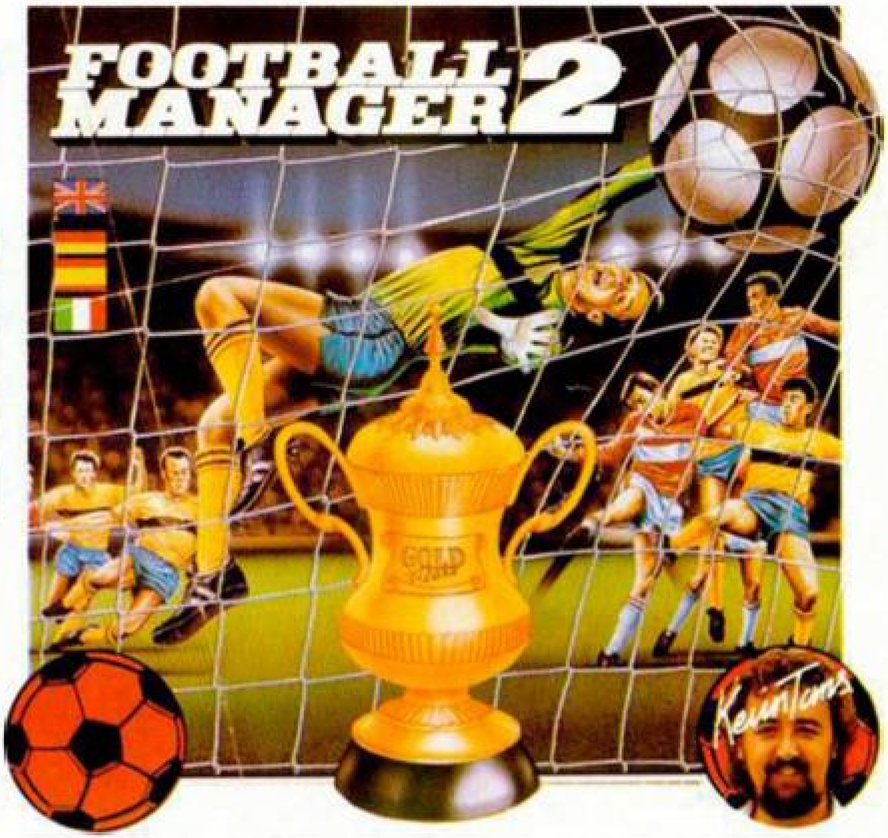
NERVIOS EN EL BANQUILLO

FOOTBALL MANAGER 2

Estrategia

Addictive





Hace ya algunos años apareció en el mercado inglés un programa de concepción revolucionaria que se vendió como rosquillas. Hablamos del antecesor de esta segunda parte, un juego en el que debías tomar el papel de un entrenador de fútbol, con todas las ventajas e inconvenientes que esto conlleva.

Aquel original programa ha sido remozado en su totalidad en su parte gráfica, mejorado, si cabe, en la parte técnica y se ha convertido en uno de esos programas que

¡NUEVO!

¡VAYA DENTADURA!

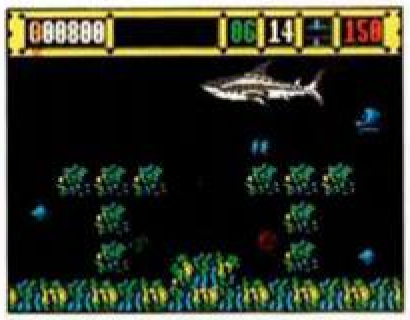


TIBURON

Video-Aventura

Screen 7





La isla de Amity era uno de los más paradisíacos lugares turísticos de la costa oeste americana. Era, porque ahora tras la aparición de un gigantesco tiburón blanco al que le encanta la carne humana (y además cruda), se ha convertido en un lugar de terror en el que darse un baño relajador puede ser lo último que hagas.

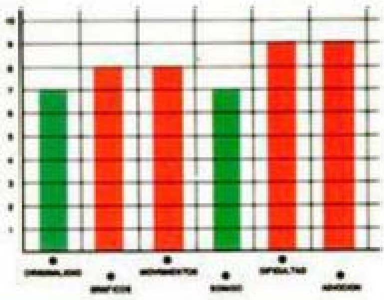
En el juego, tomarás el papel de Brodie, el jefe de policía local que tiene como misión acabar con el tiburón, para lo cual ha conseguido la ayuda de un experto cazador de escualos y de un oceanógrafo. Este último, acompañado por un grupo de submarinistas, había traído un arma especial para tiburones y un cargamento de munición para ella pero, con tan mala suerte, que todo el instrumental cayó al fondo del arrecife.

Ese es el primer paso a realizar, es decir, encontrar las cuatro partes que componen el arma y sus correspondientes balas, evitando cualquier contacto con los seres que merodean por la zona. Algunos pueden ser destruídos por el armamento que incorpora el batiscafo que diriges, mientras que otros son invulnerables y reducirán tu carga de oxígeno si son alcanzados por tus disparos. Una vez recuperada el arma, deberás alcanzar al tiburón con tres impactos antes de que se acaben los ochenta segundos de que dispones, por supuesto evitando también que el tiburón dé buena cuenta de tí.

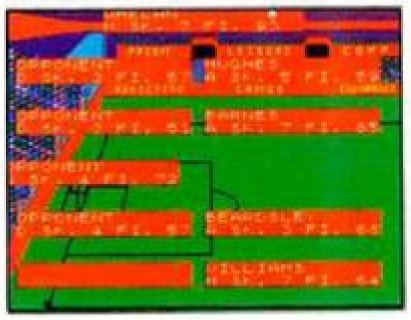
En las version de 128 K, hay que sumar una dificultad más, que consiste en el control sobre las playas de Amity, pudiendo cerrarlas en el caso de que se haya visto al tiburón por las cercanías. Hay que tener ciudado con este aspecto, ya que si bien cerrándolas evitarás que aumente rápidamente el número de bañistas que son devorados por el tiburón, también corres el peligro de que el alcalde te despida si cierras demasiadas o por mucho tiempo alguna de ellas.

La verdad es que los señores de Screen 7, antiguamente Martech, no podían entrar con mejor pie con este sello, ya que han realizado una excelente réplica de la fantástica película de Steven Spielberg. Con el desarrollo de una video-aventura clásica y grandes dosis de arcade, «Tiburón» es un magnífico programa con gráficos de calidad, buen movimiento, altísima adicción y un grado de dificultad bastante elevado.

Una de las más espectaculares conversiones cinematográficas que hemos visto.







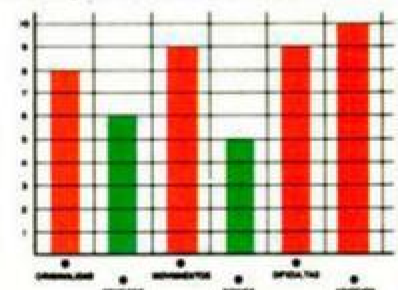
aparecen tímidamente y "enganchan" al usuario como si de un arcade estuviésemos hablando.

Nada más cargar el programa, elegiréis el equipo, por desgracia de la liga inglesa, que deseéis entrenar. Tras esto os aparecerá un balance del presupuesto económico del que disponéis para la temporada, presupuesto al que hay que prestar atención para no ser cesado por un exceso de gastos.

Lo siguiente que aparece en pantalla es un esquema de la situación en el campo de tus jugadores, es decir, debéis confeccionar la alineación dependiendo del sistema de juego que queréis utilizar (4-4-2, 4-3-3, etc.) teniendo en cuenta que el emparejamiento de tus hombres con los de tu oponenete debe atender sobre todo a una equiparación o superación de las cualidades físicas (FI) y del grado de habilidad (SK). Puedes colocar a cualquier jugador fuera de su ubicación actual, pero no es recomendable, ya que no actuará como si lo hiciera en su colocación habitual.

Tras esto, comenzará el partido en el que eres un mero espectador, es decir, no controlas a ningún jugador como es lógico ya que tu papel es el del entrenador. Alguno de tus jugadores pueden lesionarse, también puedes venderlos o comprar otros, dependiendo de tu capacidad económica; en resumen, puedes hacer todo o casi todo lo que debe hacer un manager o entrenador de fútbol.

«Football Manager II» es un buen sucesor de su genial 1.ª parte. La idea sigue siendo la misma, pero se ha cuidado de manera especial para poder enganchar a los fanáticos del fútbol que no soportarían pantallas y pantallas de texto sin poder ver ningún partido. El desarrollo es de lo más adictivo, ya que cuando van avanzando las competiciones también aumentan las complicaciones con lo que el juego se complica notablemte.



¡NUEVO!

XYBOTS

DOS CONTRA MUCHOS



XYBOTS

Arcade

Tengen

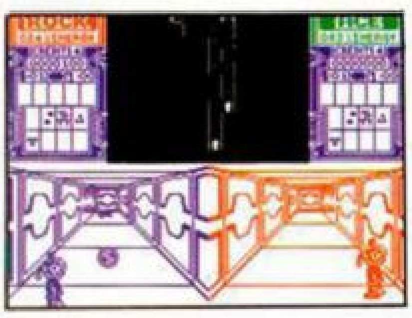
Rock Hardy y el capitán Ace Gunn son los protagonistas de esta nueva conversión de Tengen. Ellos deberán enfrentarse a todo un ejército de Xybots através de un complejo laberinto subterráneo hasta llegar a alcanzar al Master Xybot, algo así como el jefazo, al que deberéis vencer para superar el nivel en el que os encontréis.

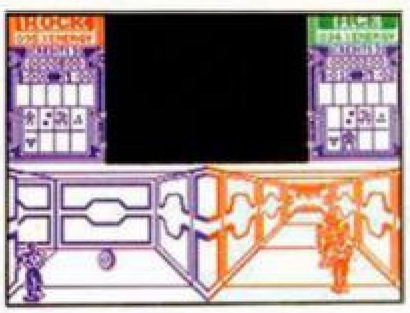
Nuestros protagonistas van armados con fusiles láser y un zapper, aunque en el camino pueden encontrar armas extra que aumenten notablemente su capcidad destructora. El zapper es una especie de bomba que eliminará a todos los enemigos que se encuentren en línea de tiro. Tiene un inconveniente que es su escasa potencia, aunque puede ser aumentada como ya indicaremos posteriormente.

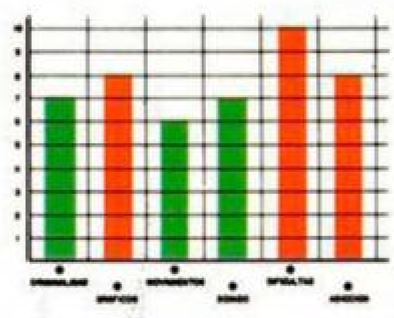
La pantalla está dividida en cinco zonas. En la parte superior, a la izquierda, encontraremos el marcador de Rock con sus correspondientes valores de energía y los accesorios que posee hasta el momento. En el centro hay un mapa del nivel en que os encontráis en el que se señalan los objetos que podéis recoger, la situación de los enemigos y la salida, y, más a la derecha, se encuentra el marcador de Ace. Por último, en la parte inferior están las dos pantallas de juego de nuestros protagonistas.

En el camino podréis recoger dinero para, tras superar el nivel, adquirir mayor potencia de disparo, mayor potencia de zapper, mayor velocidad, llaves, etc., en la tienda de repuestos que hay entre nivel y nivel. También encontraréis cápsulas que reponen vuestra energía, nuevas armas, etc.

«Xybots» es un conversión de esas que cumplen, es decir, que no son sorprendentes, ni tampoco un fiasco que sólo se aprovecha de un nombre famoso, sino una cosa intermedia que produce cierta adictividad, que posee una calidad técnica media y que puede entretener, que es de lo que se trata. Y en eso los señores de Tengen no se han equivocado: «Xybots» no es una maravilla pero entretiene. Eso sí, os recomendamos que juguéis con algún amigo de pareja, ya que para uno sólo resulta excesivamente difícil.







LA CLOACA ESPACIAL

RATH-THA

Arcade

Positive

En una era de nombre rarísimo y un año de muchas cifras, la raza humana, la mayor generadora de basuras del universo, decidió poner solución a sus problemas de residuos. Para ello creó un tubo de nombre Aspir-Hadora, que absorbía todos los detritus cósmicos producidos por los terrestres, tanto en su planeta como en sus colonias; detritus que estaban a punto de desencadenar un desquilibrio natural en el universo gracias a un proceso de contaminación irreversible.

El tubo funcionaba a la perfección, pero uno de los planetas más "guarros" de todo el sistema, el planeta T'ufo, no quería tanta limpieza, y además deseaba incorporar a sus dominios todas las colonias terrícolas, por lo que envió a su más perfecta nave nodirza, Rath-tha, invulnerable a la mayoría de las armas conocidas por el hombre, para que destruyera la cloaca terrícola que tan bien estaba funcionando. Sólo una nave como la tuya y un piloto aguerrido (léase: "tú mismo") podrían evitar su destrucción.



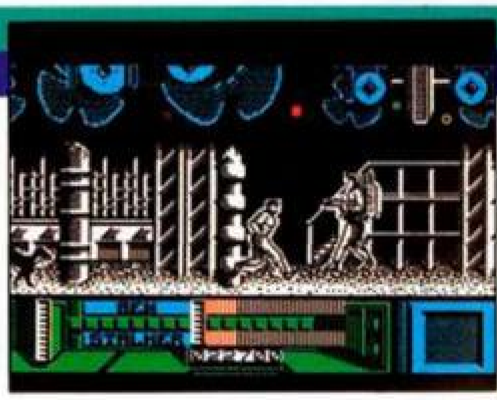


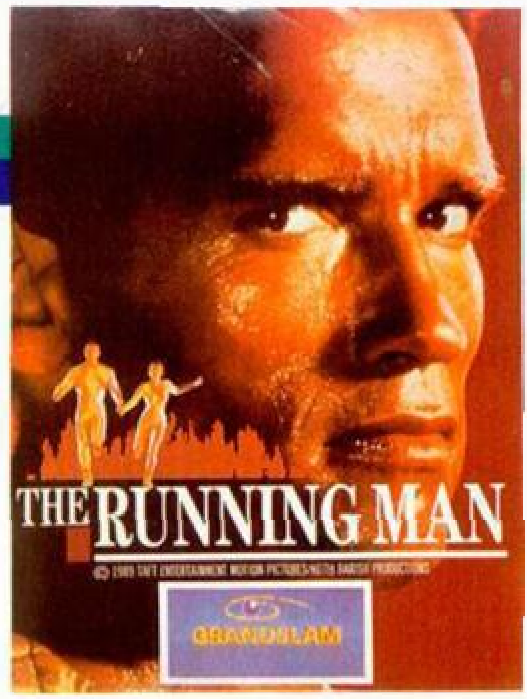


¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

CORRE POR TU VIDA





THE RUNNING MAN

Arcade

Grandslam

El año en el que se desarrolla este arcade de origen cinematográfico es el 2019. Estados Unidos se ha convertido en un estado totalitario en el que el mundo de la imagen domina por completo la situación. Tanto es así que el show de Damon Killian, el "Perseguido" ha alcanzado cotas de audiencia inigualables, desarrollando una persecución en la que un reo condenado a muerte es liberado para ser perseguido por una serie de cazadores.

Nuestro reo es Ben Richards, también conocido por el "Carnicero de Bakersfield", tras habersele acusado de disparar sobre una multitud desarmada (lo cual por otra parte es totalmente falso), y vosotros deberéis ayudarle a vencer a cada uno de los cazadores para después ajustarle las cuentas a Killiam en el estudio de televisión.

Tras una asombrosa presentación, os encontraréis en la primera fase en la que controlaréis a Ben mientras esquiváis el ataque de un furioso doberman y alguna que otra trampa.

El cazador de esta primera fase es Subzero un ex-jugador de hockey al que le encanta degollar a sus adversarios con el stick, además de lanzar pucks explosivos.

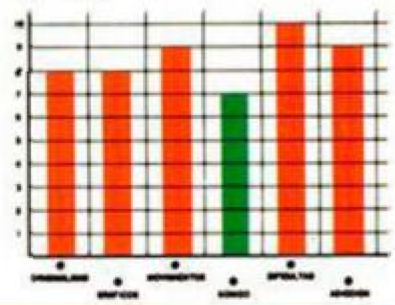
En la segunda fase, que se desarrolla en las calles de un derruido Los Angeles, os enfrentaréis con Buzzsaw que suele vanagloriarse de que los perseguidos que el caza suelen encontrarse en varios sitios, ya que le encanta descuartizarlos con su sierra eléctrica. En esta zona podréis encontrar una barra con la que defenderos, además de un arma arrojadiza y un botiquín que recuperará gran parte de vuestra energía.

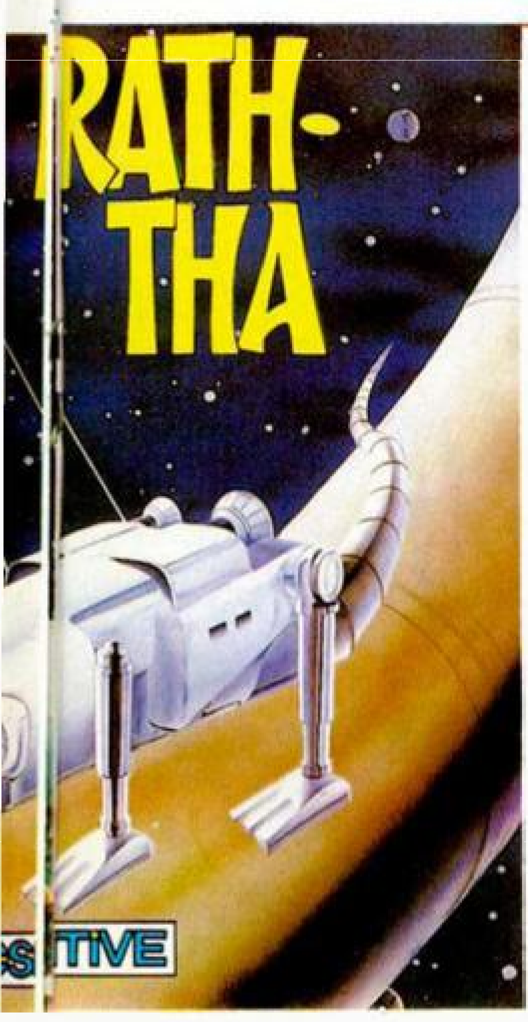
Dynamo, una especie de arbol de navidad ambulante es el tercer cazador del que debréis dar cuenta. Lanza unas bolas eléctricas que os harán bastante pupa, pero podréis encontrar en el camino otro bastón que puede provocarle un cortocircuito. Ya sólo queda que os enfrentéis a Fireball, el más veterano de los cazadores y, como consecuencia, el más experto. Armado con un lanzallamas y un jet portátil que le permite esquivar vuestros golpes, intentará convertiros en churrasco de perseguido.

La escena final se desarrolla en los estudios de televisión, donde una serie de guardianes armados son el principal inconveniente. Podréis recoger una pistola con la que se equilibrarán un poco las fuerzas.



«The Running Man» es un frenético arcade en el que el menor descuido te puede costar una importante cantidad de energía. Mezclando ingredientes de los arcades de peleas y los de plataformas, posee gráficos cuidados, una animación bastante real, un elevadísimo nivel de dificultad y adicción a raudales. No se puede pedir más. nivel de dificultad y adicción a raudales. No se puecde pedir más.



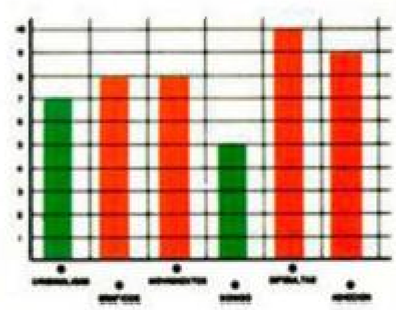


El programa consta de cuatro fases. La primera se desarrolla en el tubo y en ella deberás enfrentarte a multitud de oleadas de cazas enemigos. Algunos de ellos sueltan, al ser destruídos, unas piezas que pueden resultar de utilidad como residuos metálicos, que reponen parte del blindaje de tu nave; bolsas de basura, que regeneran parte de tu energía; residuos químicos, que alteran los controles de la nave; bífidus48, que aumentan la velocidad de la nave; y códigos CODA, que serán de vital importancia para el éxito de la misión.

En la segunda fase, que se desarrolla en el mismo escenario que la primera, además de los enemigos móviles, hay unas barreras que sólo pueden ser cruzadas tras destruir parte de ellas disparando sobre unas cargas de dinamita o pasando por las zonas inactivas. En la tercera fase accederéis al espacio exterior, donde debéis esquivar una lluvia de meteoritos que son inmunes a tus disparos.

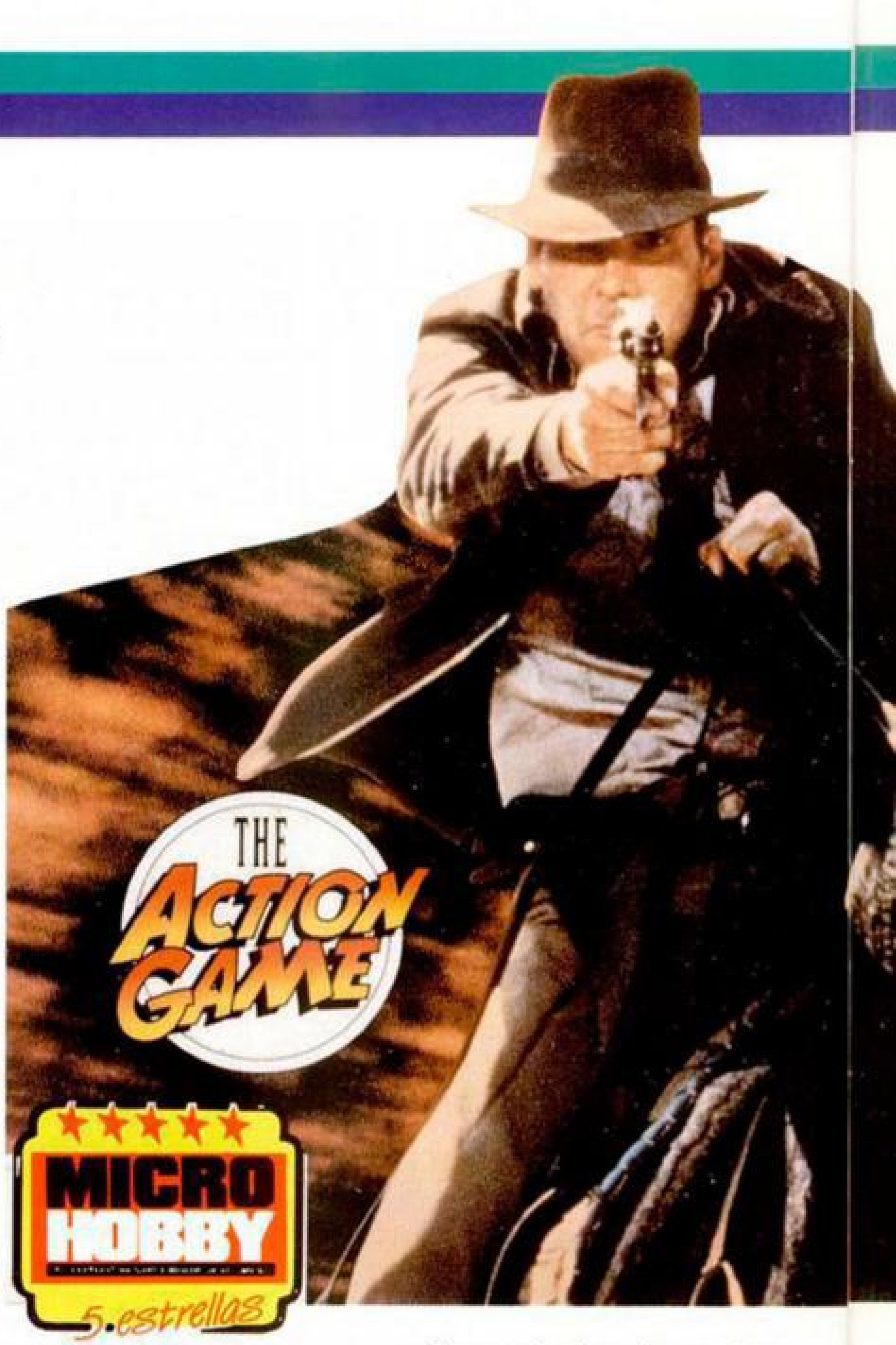
Por último la nave Rath-tha, quizás la zona más dificil de superar. Aquí serán de vital imporatncia los códigos CODA, cinco en total, aunque vuestra nave sólo puede usar tres. Os sumergiréis en una nave de estrutura tubular con tres pasillos, intercomunicados en algunas ocasiones, en los que aparecerán de vez en cuando unas barreras identificables con cada uno de los códigos correspondientes.

«Rath-tha» es el segundo programa de Positive y, aunque han escogido una idea bastante machacada, le han dado su personal toque de originalidad al incluir la fase de las claves-barreras. El programa es el típico arcade de scroll vertical, bien cuidado en cuanto al nivel gráfico y de movimiento, con una dificultad bastante alta y una gran dosis intravenosa de adicción.



¡NUEVO!

EL SANTO GRIAL



En la época medieval, los cruzados luchaban en guerra santa contra los musulmanes intentando recuperar el Santo Grial. El tiempo ha pasado, pero esa búsqueda continúa y ahora un cruzado algo más sofisticado y moderno, Indiana Jones, es el encargado de recuperar ese valioso tesoro religioso.

INDIANA JONES AND THE LAST CRUSADE

Arcade

U.S. Gold

La acción comienza en 1912 en Utah, donde un joven Indiana intenta demostrar su valía como descubridor de tesoros en una gigantesca caverna. En su interior se encuentra la famosa Cruz de Coronado, una reliquia perdida desde la época de los conquistadores españoles.

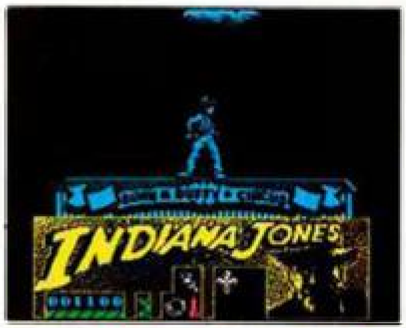
Dentro de la caverna, Indy encontrará su más querida arma de trabajo, el látigo, debiendo descubrir dentro del enrevesado laberinto de la cueva la ubicación exacta de la Cruz. En su camino encontrará lanzadores de cuchillos, ríos bastante peligrosos, multitud de trampas, cuerdas por las que escalar, hombres armados que intentarán impedir su misión y un larguísimo etcétera.

Mención especial requieren las antorchas que, desperdigadas por sitios estratégicos de la caverna, deben ser recogidas por Indy para evitar que la más completa oscuridad le rodee y se pegue el gran porrazo con la consecuente pérdida de una vida. La duración de estas antorchas es temporal, por lo que habrá que ir reponiéndolas, si es que las encontráis, cuando veáis que la pantalla cambia de color hacia otro más oscuro.

Una vez encontrada la cruz, deberéis buscar la salida de la cueva, un sitio en principio inaccesible por una estalactita que impide el paso; estalactita que al tener la cruz en tu poder desaparecerá.

La segunda parte de esta primera fase de las tres de que consta el juego, se desarrolla en los techos de un convoy circense. Indiana debe esquivar aquí unos peligrosos cuernos de rinoceronte que aparecen y desaparecen, los cuchillos de los lanzadores, las balas de algunos hombres, la cabeza, con cuello incluído, de alguna jirafa, además de procurar no caer entre vagón y vagón.







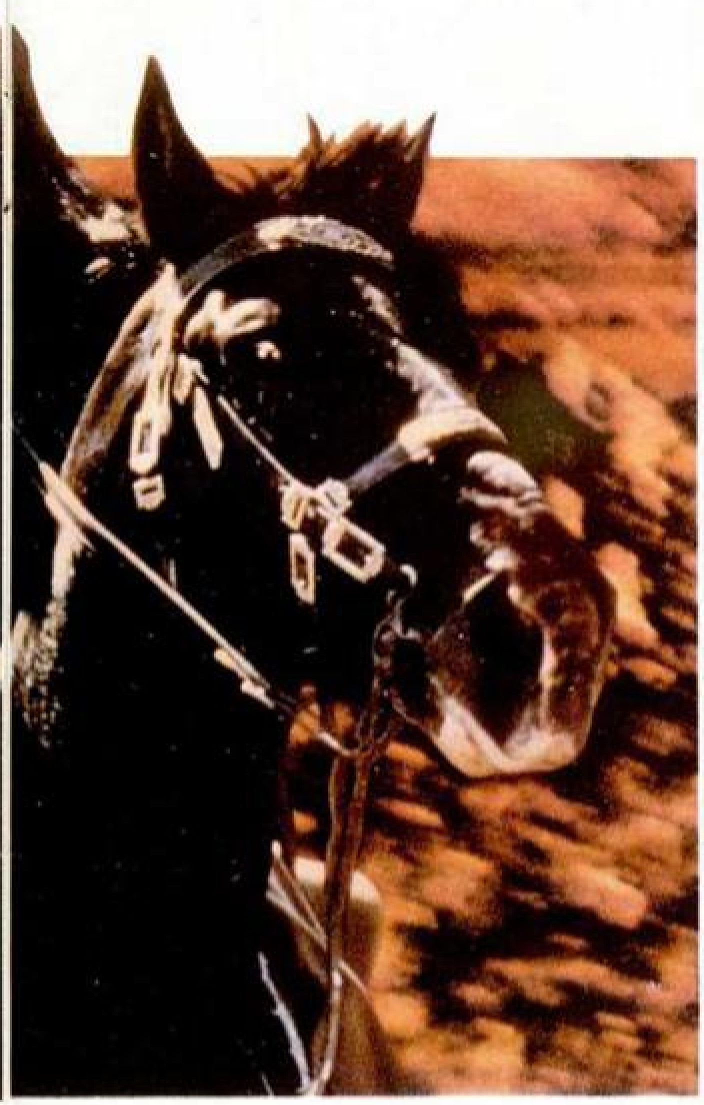
En el caso de que sobreviváis a estos dos aperitivos (cosa bastante difícil de creer), alcanzaréis la catacumbas venecianas. En ellas, al igual que en la caverna, Indy debe encontrar el escudo del caballero del Santo Grial, que, como la Cruz de Coronado, permite el acceso a la segunda parte de esta fase. En el camino, podréis encontraros con "sorpresitas" variadas como ratas bastante agresivas y hambrientas, bolas de fuego algo calentitas, y masones que quieren convertirte a su secta por un método bastante habitual: la fuerza.

Si no te abrasan las bolas, si no te muerden las ratas y no te conviertes en un buen masón muerto, alcanzarás los peligrosos terraplenes de la escuela Brunwald, donde se encuentra el padre de Indy. Aquí deberás esquivar relámpagos, aludes, además de "acariciar" con el látigo a unas gárgolas situadas en el lugar donde más pueden incordiar. Una vez que alcancéis el castillo comienza la parte final de la aventura.

Aquí Indy merodeará por las pasarelas de un gigantesco zeppelin, buscando la pista definitiva que le ayude en su misión de recuperar el grial. Por supuesto, los nazis que pululan por las cercanías no van a estarse quietecitos e intentarán cumplir a rajatabla aquel famoso refrán de Hitler que dice que "No hay mejor explorador que el explorador muerto".

En el caso de que encontréis el camino correcto para atravesar el laberinto, saboteéis el sistema de alarma y déis un buen uso a los puños y el látigo de Indiana, alcanzaréis el último nivel que se desarrolla en el Templo del Santo Grial.

En este lugar, encontraréis tres pruebas que resultarán sencillas para aquel que haya visto la película, pero bastante complicadas en caso contrario, por lo que, y para







INDIANA JONES

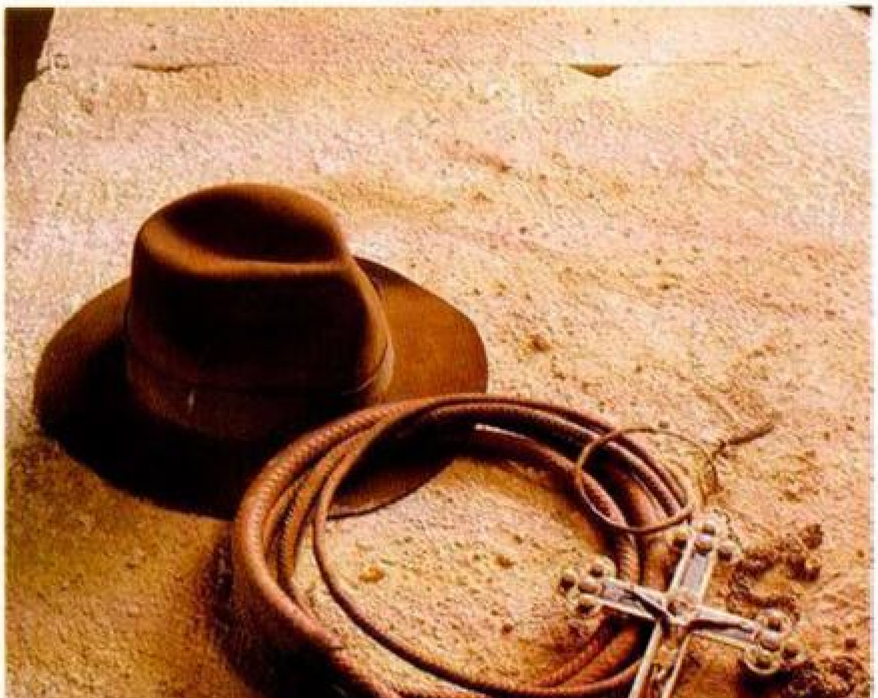




obligaros a ver este emocionante film, no os vamos a descubrir el intríngulis de la historia. Lo que sí os podemos decir es que debéis daros bastante prisa en encontrar el Santo Grial, ya que de lo contrario el padre de Indiana sufrirá las consecuencias, sobre todo en su corazón.

«Indiana Jones and the Last Crusade» es una de las mejores réplicas cinematográficas a las que hemos tenido el placer de enfrentarnos. Tanto la realidad con que se ha reproducido la aventura como la calidad del juego, le confieren una categoría a la que pocos pueden aspirar.

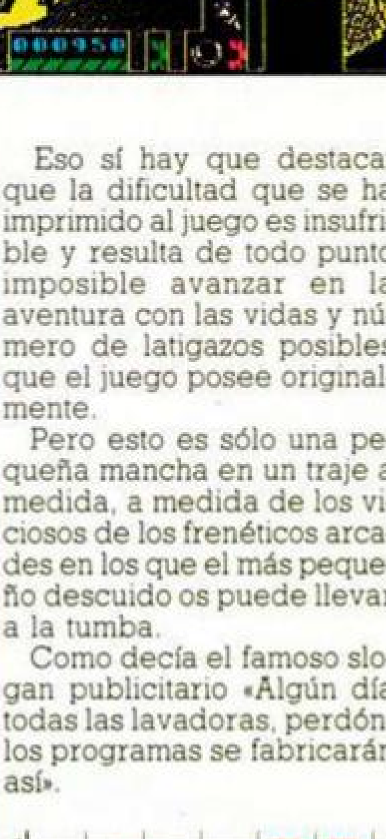
Los gráficos están perfectamente diseñados; se mueven de una manera asombrosa, sobre todo cuando suben o bajan por las cuerdas y escalas, o cuando Indy utiliza su látigo; el scroll es suave; el mapeado de las fases de lo más complicado; la adicción tremenda; vamos, que poco más se puede pedir.



Eso sí hay que destacar que la dificultad que se ha imprimido al juego es insufrible y resulta de todo punto imposible avanzar en la aventura con las vidas y número de latigazos posibles que el juego posee originalmente.

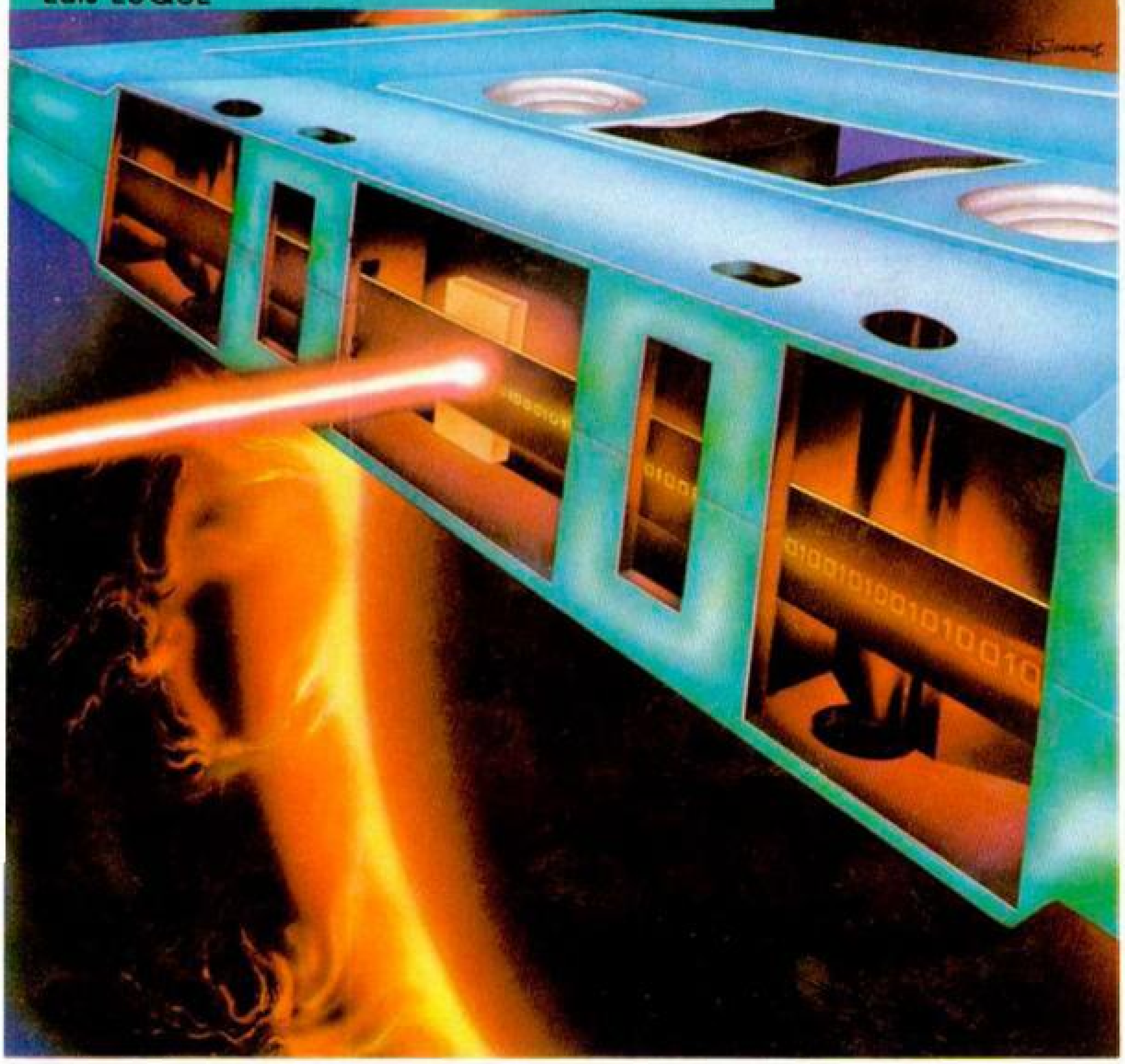
Pero esto es sólo una pequeña mancha en un traje a medida, a medida de los viciosos de los frenéticos arcades en los que el más pequeño descuido os puede llevar a la tumba.

Como decía el famoso slogan publicitario «Algún día todas las lavadoras, perdón, los programas se fabricarán así».



En el número 144 os ofrecimos la posibilidad de convertir nuestro ya famoso POKEADOR AUTOMÁTICO en un TRANSFER que nos permitía realizar una copia de seguridad de nuestros programas de 48K de una forma rápida y fiable; pues bien, tras arduas investigaciones, hemos conseguido crear una rutina que, en unión de una modificación muy simple en nuestro pokeador, nos permitirá hacerlo compatible con los modelos +2A y +3.

Luis LUQUE



TRANSFER DE 128 Y 48K

PARA +3

El principal problema con el que tropezábamos al intentar hacer compatible nuestro POKEADOR, era, como ya se ha hablado en otras ocasiones, la modificación realizada en el slot trasero de los modelos +3 y +2A, que eliminaba la salida ROMCS, y por la cual en nuestros montajes anteriores, bloqueábamos los 16K de ROM.

Pues bien, en los nuevos modelos, en lugar de ROMCS, al tener 4 ROMS divididas en dos dispositivos de 32K cada uno, nos encontramos que la salida ROMCS ha sido anulada, y en su lugar tenemos ROM 1 OE, donde podremos bloquear las dos primeras ROMS y ROM 2 OE, correspondiente a las dos últimas (ROM 2: S.O. de Disco y ROM 3: 48K BASIC); éste dispositivo es el que nos interesa y del cual pasamos a ocuparnos.

MODIFICACIONES

La conexión correspondiente a ROMCS de los modelos anteriores, se encontraba en la patilla 25 de la fila inferior del slot trasero, mientras que en los nuevos la sustituta, por así decirlo, ya que son dos páginas de 16K, se encuentra en la patilla 15 de la misma fila inferior, anteriormente correspondiente a VIDEO y ahora innecesaria, ya que estos modelos disponen de salida de video RGB.

A la vista de lo explicado en el párrafo anterior, queda claro que nos bastaría hacer un puente entre ambas conexiones para que nuestro pokeador valiera para los nuevos modelos. Cierto en parte, pero no del todo, ya que al estar en el dispositivo dos ROMS unidas, cada vez que el ordenador pagine la ROM 2 de disco, nos surgirían problemas.

Puestos a investigar sobre este tema, y ayudados de un desemsamblador, vamos a ver qué es lo que hay en las posiciones que afectan a nuestro pokeador: 96 a 116 y 14592 a 15615; éstas últimas se encuentran a 0, por lo que no habrá ningún problema, pero las anteriores, que es donde se dirigirá el ordenador al oprimir el pulsador de NMI (102-66H.), contienen lo siguiente:

```
102 RETN
104 LD BC,32765
107 LD A,(23388)
110 OR 7
......
```

Así observamos que en la 102, hay un retorno de interrupción enmascarable (NMI), que no nos causa problemas, ya que en ese lugar irá el salto a nuestra rutina (JP donde sea); pero, sin embargo, a continuación se encuentra una subrutina de paginación a la que el ordenador accederá cada vez que use la unidad de disco. Por consiguiente, como el byte alto de la dirección donde se encuentra nuestra rutina machacará el contenido de la posición de memoria

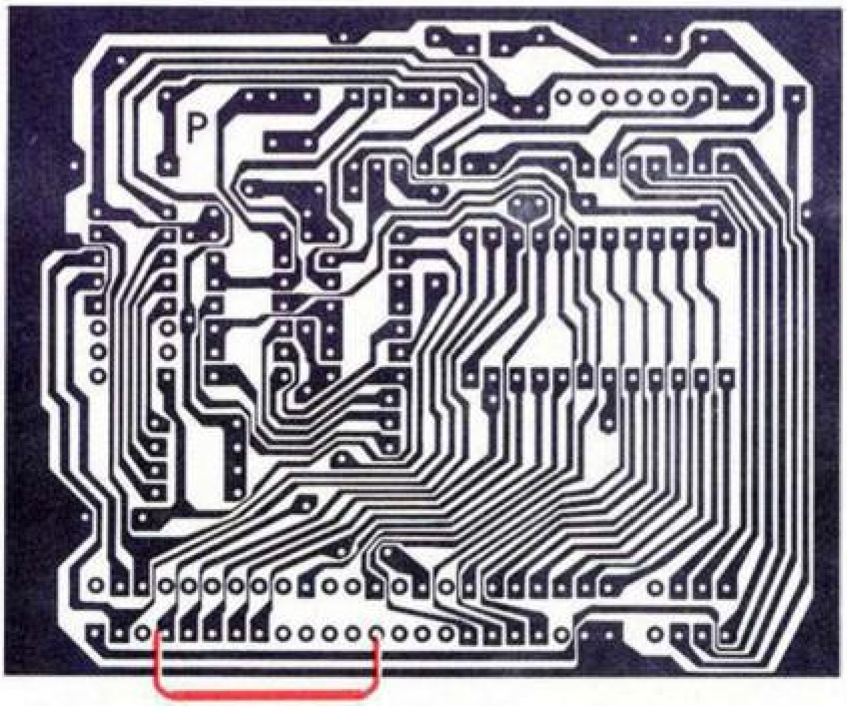
104, cada vez que el sistema acceda a la unidad de disco estando conectado el pokeador el cuelgue será inevitable.

Para solucionar este proplema, realizamos un pequeño truco, que consiste en intercambiar el contenido de las posiciones 104 a 106 con las 107 a 109, y efectuar el salto al arranque de nuestra rutina en una dirección comprendida entre 15040 y 15103.

¿Y por qué en estas direcciones? Muy simple, el byte alto de las mismas es el 58, correspondiente al nemónico LD a,(NN), que es el que hemos colocado en la posición 104; de esta forma, la subrutina de paginación, no se ve alterada y el ordenador puede acceder a la unidad de disco sin peligro de que se cuelgue el sistema.

Y esto es todo lo concerniente a las modificaciones a realizar para los dos ultimos modelos de Sinclair.

Habrá que tener en cuenta que sólo se bloquea el dispositivo ROM 1 OE, por consiguiente hay algunas funciones que el ordenador no podrá realizar estando conectado el pokeador y que correspondan a EDICION Y SINTAXIS (ROM 2 OE), pero ésto no debe constituir problema alguno, ya que si estamos trabajando en basic y queremos listar (por ejemplo), nos bastará con pasar el interruptor a OFF y asunto resuelto.



Para poder disfrutar de las ventajas que puede ofrecer este transfer para +3 es necesario que tengáis el montaje que explicamos en los números 117, 118 y 119 de Microhobby, a cuya placa hay que efectuarle la modificación que se indica en la figura adjunta.

COMENTARIOS AL PROGRAMA TRANSFER 128K

Se compone de un basic cargador (LISTADO 1), que contiene cinco opciones:

1.— Pone la rutina de arranque en los tres últimos scanes de la pantalla y los oculta con atributos negros.

2.— Idem. sin atributo.

3.— Idem. con atributo y en los 3 primeros scanes.

4.— Idem. sin atributo.

5.— Idem. pero en la memoria del pokeador; éste debe estar conectado y no salen rayas en pantalla.

Este Basic, pokea en las direcciones oportunas los valores correspondientes, segun la opción elegida y, a continuación, traslada la rutina al pokeador.

Esta rutina, encargada de realizar la transferencia de la rutina TRANSFER a nuestro pokeador, ha sido modificada añadiendo al principio una llamada a la rutima del DOS, EST 1346, con el fin de dejar todo el espacio de RAM libre para el programa de usuario; posteriormente, efectuamos un traslado de 10 bytes a la posicion 102, de la forma descrita en MODIFICACIONES. Estas son las dos únicas alteraciones respecto a la anterior rutina. Y pasamos a explicar el funcionamiento del programa que realiza la copia de seguridad propiamente dicha y que comentamos a continuacion:

Entramos por START, situada en la direccion 15040, primera de las posibles según comentamos anteriormente; guardamos la pila y todos los registros y paramos la música, si la hubiere, para que no interfiera con la grabacion al salir mezclada por la clavija EAR/MIC, y, a continuación, entramos en un bucle que realiza dos funciones:

1.— Pone rayas en el borde, indicativas de que hemos oprimido el pulsador de NMI.

2.— Espera la detección de las teclas 1 ó 2, para grabar sólo la pantalla o el programa completo.

Si pulsamos la tecla 1, el salto lo realiza a PANTA, que se encarga de grabar la pantalla llamando a PAN, para terminar efectuando un salto a RESTAB, subrutina que restablece los valores de los registros.

Si pulsamos la tecla 2, lo primero que hace es ver qué página se encuentra paginada en ese momento; como la variable donde se encuentra este valor (23388) puede estar alterada por el propio programa, utilizamos un sistema casero para verlo.

Primero, llamamos a DETEC que efectúa una suma de todos los bytes comprendidos entre 49152 y 65535 y el resultado lo guardamos en SUMA; después paginamos el resto de las páginas efectuando la misma suma y comprobándola con el contenido de SUMA; cuando coincida, ésta será la página del segmento superior de la memoria y la guardamos en PAGINA, para su posterior restablecimiento.

Ahora, procederemos a comprobar las páginas ocupadas y calcular el inicio y longitud de las mismas, guardando los valores en NUM (páginas ocupadas) el INLO (direcciones de inicio y longitud); éstos cálculos los realiza INILON, que comienza poniendo a 0 los bytes ocupados por NUM e INLO y poniendo un 229 en COM0 + 1 y COM1 + 1, que es el valor que contendrán las posiciones de memoria de las páginas 1,3,4 y 6 si no han sido alteradas, para entrar en un bucle que detecta la primera posición de cada una de estas cuatro páginas que no contenga ese valor (MIRA), que, indudablemente, será la dirección de inicio, para pasar a INICIO, donde almacena el número de página en NUM y la dirección de comienzo en INLO. A continuacion pasamos a calcular la longitud y almacenarla igualmente en INLO.

Una vez finalizado el bucle, pone COM0 + 1 y COM1 + 1 a 0, para pasar

LISTADO 1

```
  10 FOR A=1 TO 14: READ B,C,D,E
: POKE B+256*C,D: POKE B+1+256*C
,E: NEXT A: RETURN
  20 DATA 234,118,0,88,237,118,1
,88,250,118,0,65,6,119,0,66,15,1
19,24,64,22,119,9,66,29,119,30,6
4,45,119,16,64,48,119,24,64,100,
119,0,66,104,119,0,66,112,119,30
,64,116,119,9,66,119,119,0,65
  30 DATA 234,118,0,0,237,118,0,
0,250,118,165,60,0,119,197,60,15
,119,206,60,22,119,212,60,29,119
,234,60,45,119,254,60,48,119,206
,60,100,119,197,60,104,119,197,6
0,112,119,234,60,116,119,212,60,
119,119,165,60
  40 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR 40000: LOAD "TRANS128.BIN"C
ODE 3e4,1182
  50 PRINT AT 1,7; PAPER 6; INK
1;"                   ";AT 2,7;"
 MENU DE OPCIONES  ";AT 3,7;"
                   "
  60 PRINT AT 7,1; BRIGHT 1; PAP
ER 7; INK 1;" 1) RAYAS ABAJO CON
 ATRIBUTO..";AT 9,1;" 2) RAYAS A
BAJO SIN ATRIBUTO..";AT 11,1;" 3
) RAYAS ARRIBA CON ATRIBUTO.";AT
 13,1;" 4) RAYAS ARRIBA SIN ATRI
BUTO.";AT 15,1;" 5) SIN RAYAS (P
OK.CONECTADO).";AT 19,3; PAPER 2
; INK 6; FLASH 1;" PULSA LA OPCI
ON DESEADA. ": PAUSE 0
  70 IF CODE INKEY$<49 OR CODE I
NKEY$>53 THEN GO TO 70
  80 IF INKEY$="1" THEN GO TO 13
0
  90 IF INKEY$="2" THEN POKE 304
46,0: GO TO 130
 100 IF INKEY$="3" THEN RESTORE
20: GO SUB 10: GO TO 130
 110 IF INKEY$="4" THEN RESTORE
20: GO SUB 10: POKE 30446,0: GO
TO 130
 120 IF INKEY$="5" THEN RESTORE
30: GO SUB 10
 130 RANDOMIZE USR 30000
```

SALVAR CON AUTOEJECUCIÓN EN LA LÍNEA 40.

a examinar la página 7 (¡dichosa paginita!); aquí no nos vale la comprobación anterior, ya que el ordenador almacena en esta página, cuando se inicializa, direcciones que luego usará; por consiguiente, la única solución para detectar si esta página contiene información, consitirá en mirar las direcciones de inicio y longitud de la misma, y, caso de coincidir con las de reinicialización del ordenador, considerar que no existe información (lo contrario sería mucha casualidad).

Estas direcciones varían en los distintos modelos de 128K y al final de este comentario, se incluyen los pokes necesarios, para hacer la rutina compatible con todos los modelos.

Una vez realizadas todas estas averiguaciones, procedemos a grabar en primer lugar el cargador BASIC, que se encargará de cargar y ejecutar el programa grabado; a continuación, la pantalla de presentacion, las páginas encontradas y los 42K restantes divididos en un bloque de 40536 bytes y otro de 1704.

Todos los bloques se graban con cabecera y los 42K se dividen en dos para poder pasar posteriormente más fácilmente a otro medio de almacenamiento, con un programa adaptador, que publicaremos próximamente.

Mientras se efectúa la grabación de todos los bloques, inmediatamente después de la pantalla, grabándose las páginas encontradas, hacemos que el último atributo de la pantalla (esquina inferior derecha) se nos ponga del color que corresponde a la página que se esta grabando; así de antemano, conocemos la totalidad de las páginas encontradas. Una vez grabadas todas, restituye el atributo original.

Al igual que al seleccionar la opción 1, al acabar de grabar, coloca SP apuntando al primer registro guardado y restablece los valores para seguir donde habíamos interrumpido el programa.

POKES PARA LOS MODELOS 128 y +2 +2

128K

POKE 30826,0:
POKE 30218,201:
POKE 30859,247:
POKE 30866,235:
POKE 30873,109:
POKE 30880,19

128 +2

POKE 30826,0:
POKE 30218,201:
POKE 30859,247:
POKE 30866,235:
POKE 30873,150:
POKE 30880,17

Estos pokes deberán colocarse en la última línea del programa Basic del TRANSFER, inmediatamente antes del RANDOMIZE USR 30000.

LISTADO 2

```
1   ED732676319065CD0A76  1135
2   3E02CD0116AFD3FE3E07  1001
3   328D5CCDAF0D11987501  963
4   6400CD3C20CD8E750614  887
5   7610FD21287611003901  653
6   A603ED80218475116600  983
7   010A00EDB011FC75010E  825
8   00CD3C20CD8E75ED7826  1159
9   76C3AF0DC3C03A5C5B01  1130
10  FD7FF607AFD8FEE61FFE  1796
11  1F28F7C9160101110710  583
12  0213012020545241 4E53  478
13  46455220444520313238  577
14  204B2E20504152412028  552
15  332E2020160A09110210  237
16  062045484C4120534F46  587
17  54574152452016 0C0111  471
18  041001494E5445525255  574
19  50544F5220454E204F4E  693
20  20592050554C53412054  658
21  45434C41160C0D120111  360
22  02100641204F4646CD16  567
23  7611000021800 0CD3F01  565
24  3A5C5BEE17325C5B01FD  989
25  7FF3ED79FBC900002100  1213
26  001100C00100400C51A06  503
27  004F09C11300B788120F3  883
28  C9007F2045484C41534F  807
29  46545301000005301031 1  342
30  0210064548 4C4120AA00  511
31  18004000000034548 4C41  379
32  20434F444531589EA861  875
33  00000345484C4120434F  466
34  444532A8060058 0000CD  657
35  843CC37E3C000A3601EA  872
36  01AFD3FE328D5C32485C  1138
37  CDAF0DCDED5DDD210040  1246
38  11001BCDF75D11D35D21  943
39  D85D1AA72825D5E5CDFD  1479
40  5D7EDD6F237EDD67235E  1165
41  2356DDE5D5CDED5DD1DD  1749
42  E1CDF75DE1D113010400  1228
43  0918D73E10CDFD5DCDED  1319
44  5DDD21A861115B9ECDF7  1327
45  5D21E05A11E15A011F00  804
46  3600EDB0217F5D11E056  1047
47  0E19EDB021A55D0E07ED  1001
48  B011E0570E09EDB011F8  1205
49  550E06EDB011E95 70E16  891
50  EDB011FE550E02EDB0CD  1403
51  ED5D3AEC5DCDFD5D31F0  1557
52  5521F855E5DD21005B11  1042
53  A806C3F75DF3FDE1DDE1  1876
54  E1D1C1F1D908E1D1C1F1  1961
55  F5FE3F2804ED47ED5EF1  1486
56  E2323AF8AFD3FEF1ED78  1826
57  673AC9E2E057FBC3E057  1656
58  AFD3FEF1ED7BFE55C931  1830
59  E957C3E0560000000000  825
64  0000000000DD21000011  271
65  1100AF18023EFF37C356  871
66  05F301FD7FED79C90D00  1201
67  141500FDB02232343939  720
68  39223AF9C0B022323337  956
69  3631220D162342087881  581
70  20F81520F7C9ED73673A  1297
71  31673AF5ED57F5C5D5E5  1663
72  08D9F5C5D5E5DDE5FDE5  2041
73  31E23C01FDFF3E031E07  946
74  160083ED7993068FED51  1173
75  06FF3D20F3ED5FE60603  1376
76  FE3E10D3FE3EF7DBFE1F  1610
77  D25B391F38EBCD003922  976
78  A43C218A387ECD933AE5  1219
79  CD0039ED5BA43C7CAA20  1140
80  047DAB2804E12318E8E1  1085
81  7E32823A0619 21693AAF  766
82  772310F8DD21693AFD21  1124
83  6E3A218A383EE5329D38  955
84  32893B0604E5C5CD9038  1138
85  C1E12310F6AF329D3832  1206
86  8938CD903BFD7EFCFE00  1537
87  206AFD7EFDFEDB2063FD  1627
88  7EFEFEB9205CFD7EFFFE  1831
89  222055AFDD77FFFD77FF  1548
90  FD77FEFD77FD18461113  1381
91  141617107EF5CD933A21  895
92  00C0110040 7EFE002008  693
93  23187AB320F5F1C9F1DD  1544
94  7700FD7500FD7401DD23  1115
95  11FFFF1AFE002003181 8  893
96  F8A7EBED5223FD7502FD  1629
97  740301040 0FD09C9DD21  841
98  1739CD953CDD21613911  919
99  5301CD983CCD843C3AFF  1214
100 5A32A33C11693A216E3A  744
101 1AA72857CD933AC62032  1010
102 433CD6304F87878 78132  1052
103 FF5AD5E57EDD6F32473C  1426
104 237EDD6732483C235E78  919
105 32453C23567A32463CDD  823
106 E5D5DD213A3CCD953CD1  1437
107 DDE1CD983CE1D1130104  1324
108 000918B603204548 4C41  535
109 2E504700200000000000  229
110 003AA33C32FF5A3E10CD  959
111 933ADD213939CD953CDD  1208
112 21A861115B9ECD983C3A  1039
113 823ACD933ADD214A39CD  1188
114 953CDD21005B11A806CD  950
115 983C31513AC3153ADD21  931
116 2839CD953CDD21004011  846
117 001BC3983C111100AF18  670
118 023EFFCDC604C3843A00  1159
119 00000000000000000000  0
```

DUMP: 50.000
N.° DE BYTES: 1.182

LISTADO ENSAMBLADOR 1

```
 10 *C-
 20 *D+
 30 ;################################
 40 ;#  PRIMER BLOQUE PARA TRANSFER    #
 50 ;#  SE ENCARGA DE TRANSFERIR EL    #
 60 ;#  PROGRAMA QUE FUNCIONARA AL     #
 70 ;#  OPRIMIR EL PULSADOR DE NMI.    #
 80 ;################################
 90 ;
100         ORG  30000
110         LD   (PILA),SP
120         LD   SP,26000
130         CALL ES1346
140         LD   A,2
150         CALL 5633
160         XOR  A
170         OUT  (254),A
180         LD   A,7
190         LD   (23693),A
200         CALL 3503
210         LD   DE,MEN1
220         LD   BC,100
230         CALL 8252
240         CALL PAUSE
250         LD   B,20
260 AL      HALT
270         DJNZ AL
280         LD   HL,LDIRES
290         LD   DE,14592
300         LD   BC,934
310         LDIR
320         LD   HL,NMI
330         LD   DE,102
340         LD   BC,10
350         LDIR
360         LD   DE,MEN2
370         LD   BC,14
380         CALL 8252
390         CALL PAUSE
400         LD   SP,(PILA)
410         JP   3503
420 NMI     JP   15040
430         DEFW 23388
440         LD   BC,32765
450         OR   7
460 PAUSE   XOR  A
470         IN   A,(254)
480         AND  31
490         CP   31
500         JR   Z,PAUSE
510         RET
520 MEN1    DEFB 22,1,1,17,7,16,2,19,1
530         DEFM "  TRANSFER DE 128 K. PARA +3.  "
540         DEFB 22,10,9,17,2,16,6
550         DEFM " EKLA SOFTWARE "
560         DEFB 22,12,1,17,4,16,1
570         DEFM "INTERRUPTOR EN ON Y PULSA TECLA"
580 MEN2    DEFB 22,12,13,18,1,17,2,16,6
590         DEFM "A OFF"
600 ES1346  CALL DOS
610         LD   DE,0
620         LD   HL,128
630         CALL 319
640 DOS     LD   A,(23388)
650         XOR  23
660         LD   (23388),A
670         LD   BC,32765
680         DI
690         OUT  (C),A
700         EI
710         RET
720 PILA    DEFW 0
730 LDIRES  NOP
```

***E**L LISTADO 1 (PROGRAMA BASIC) SE ENCARGA DE CARGAR EL LISTADO 2 (RUTINAS DEL TRANFER), POR LO QUE DEBERÉIS DAR EL NOMBRE DE «TRANS128. BIN» A ESTE SEGUNDO LISTADO EN FORMA DEL CARGADOR UNIVERSAL.*

***E**L LISTADO ENSAMBLADOR NÚMERO 1 CORRESPONDE A LA RUTINA QUE SE ENCARGA DE TRANSFERIR LOS DATOS DEL POKEADOR, SIENDO EL LISTADO FUENTE DEL TRANFER EN SÍ EL LISTADO ENSAMBLADOR 2.*

LISTADO ENSAMBLADOR 2

```
 10 ;##########################
 20 ;TRANS.DE 128 K. PARA +3
 30 ;##########################
 40 *C-
 50 *D+
 60         ORG  14592
 70 DETEC   LD   HL,0
 80         LD   DE,49152
 90         LD   BC,16384
100 BU      PUSH BC
110         LD   A,(DE)
120         LD   B,0
130         LD   C,A
140         ADD  HL,BC
150         POP  BC
160         INC  DE
170         DEC  BC
180         LD   A,B
190         OR   C
200         JR   NZ,BU
210         RET
220 CABEB   DEFB 0,127
230         DEFM " EKLASOFT"
240         DEFW 339
250         DEFW 0
260         DEFW 339
270 CABEP   DEFB 3,17,2,16,6
280         DEFM "EKLA "
290         DEFB 170
300         DEFW 6912
310         DEFW 16384
320         DEFW 0
330 CABE1   DEFB 3
340         DEFM "EKLA CODE1"
```

```
350          DEFW 40536
360          DEFW 25000
370          DEFW 0
380 CABE2    DEFB 3
390          DEFM "EKLA CODE2"
400          DEFW 1704
410          DEFW 23296
420          DEFW 0
430 PANTA    CALL PAN
440          JP   RESTA
450 ;**LINEA 10**
460 BAS      DEFB 0,10,54,1,234,1

470 DIFE     EQU  23755-BAS
480          XOR  A
490          OUT  (254),A
500          LD   (23693),A
510          LD   (23624),A
520          CALL 3503
530          CALL COMUN+DIFE
540          LD   IX,16384
550          LD   DE,6912
560          CALL COMUN2+DIFE
570          LD   DE,NUM+DIFE
580          LD   HL,INLO+DIFE
590 MASPG    LD   A,(DE)
600          AND  A
610          JR   Z,FINPG
620          PUSH DE
630          PUSH HL
640          CALL PGNA+DIFE
650          LD   A,(HL)
660          DEFB 221
670          LD   L,A
680          INC  HL
690          LD   A,(HL)
700          DEFB 221
710          LD   H,A
720          INC  HL
730          LD   E,(HL)
740          INC  HL
750          LD   D,(HL)
760          PUSH IX
770          PUSH DE
780          CALL COMUN+DIFE
790          POP  DE
800          POP  IX
810          CALL COMUN2+DIFE
820          POP  HL
830          POP  DE
840          INC  DE
850          LD   BC,4
860          ADD  HL,BC
870          JR   MASPG
880 FINPG    LD   A,16
890          CALL PGNA+DIFE
900          CALL COMUN+DIFE
910          LD   IX,25000
920          LD   DE,40536
930          CALL COMUN2+DIFE
940 ;*** ARRANQUE PROGRAMA **
950          LD   HL,23264
960          LD   DE,23265
970          LD   BC,31
980          LD   (HL),0
990          LDIR
1000         LD   HL,RESTAB+DIFE
1010         LD   DE,22240
1020         LD   C,25
1030         LDIR
1040         LD   HL,PO2+DIFE
1050         LD   C,7
1060         LDIR
1070         LD   DE,22496
1080         LD   C,9
1090         LDIR
1100         LD   DE,22008
1110         LD   C,6
1120         LDIR
1130         LD   DE,22505
1140         LD   C,22
1150         LDIR
1160         LD   DE,22014
1170         LD   C,2
1180         LDIR
1190         CALL COMUN+DIFE
1200         LD   A,(PAGINA+DIFE
```

```
1210         CALL PGNA+DIFE
1220         LD   SP,22000
1230         LD   HL,22003
1240         PUSH HL
1250         LD   IX,23296
1260         LD   DE,1704
1270         JP   COMUN2+DIFE
1280 RESTAB  DI
1290         POP  IY
1300         POP  IX
1310         POP  HL
1320         POP  DE
1330         POP  BC
1340         POP  AF
1350         EXX
1360         EX   AF,AF'
1370         POP  HL
1380         POP  DE
1390         POP  BC
1400         POP  AF
1410         PUSH AF
1420         CP   63
1430         JR   Z,IM1
1440         LD   I,A
1450         IM   2
1460 IM1     POP  AF
1470         JP   PO,DIS
1480         EI
1490 DIS     XOR  A
1500         OUT  (254),A
1510         POP  AF
1520         LD   SP,(PILA)
1530         RET
1540 PO2     JP   PO,22496
1550         EI
1560         JP   22496
1570 DIS2    XOR  A
1580         OUT  (254),A
1590         POP  AF
1600         LD   SP,(22014)
1610         RET
1620         LD   SP,22505
1630         JP   22240
1640 POPS    DEFS 22
1650 PILA    DEFW 0
1660 NUM     DEFS 5
1670 INLO    DEFS 20
1680 PAGINA  DEFB 0
1690 COMUN   LD   IX,0
1700         LD   DE,17
1710         XOR  A
1720         JR   BTS
1730 COMUN2  LD   A,255
1740 BTS     SCF
1750         JP   1366
1760 PGNA    DI
1770         LD   BC,32765
1780         OUT  (C),A
1790         RET
1800         DEFB 13
1810 ;***LINEA 20***
1820         DEFB 0,20,21,0,253,
176,34
1830         DEFB 50,52,57,57,57
,34,58
1840         DEFB 249,192,176,34
,50,51
1850         DEFB 55,54,49,34,13
1860 ;************************
1870 ;ANTERIOR ES PROG.BASIC
1880 ;************************
1890 ;LINEA 10 REM CON C/M
1900 ;************************
1910 ;LINEA 20=CLEAR VAL"24999"
:
1920 ;RANDOMIZE USR VAL"23761"
1930 ;************************
1940 PAUSA   LD   D,35
1950 PRI     LD   B,0
1960 SEG     DEC  BC
1970         LD   A,B
```

```
1980         OR   C
1990         JR   NZ,SEG
2000         DEC  D
2010         JR   NZ,PRI
2020         RET
2030 ;*** ARRANQUE DEL PROGRAMA
***
2040 START   LD   (PILA),SP
2050         LD   SP,PILA
2060         PUSH AF
2070         LD   A,I
2080         PUSH AF
2090         PUSH BC
2100         PUSH DE
2110         PUSH HL
2120         EX   AF,AF'
2130         EXX
2140         PUSH AF
2150         PUSH BC
2160         PUSH DE
2170         PUSH HL
2180         PUSH IX
2190         PUSH IY
2200 ;**********************
2210 ;*PARA MUSICA Y RAYAS EN B
ORDE*
2220 ;
2230 RAYAS   LD   SP,BUFFER
2240 PARMU   LD   BC,65533
2250         LD   A,3
2260         LD   E,7
2270         LD   D,0
2280 PAR     ADD  A,E
2290         OUT  (C),A
2300         SUB  E
2310         LD   B,191
2320         OUT  (C),D
2330         LD   B,255
2340         DEC  A
2350         JR   NZ,PAR
2360 COM     LD   A,R
2370         AND  6
2380         OUT  (254),A
2390         LD   A,16
2400         OUT  (254),A
2410 ;************************
2420 TEC     LD   A,247
2430         IN   A,(254)
2440         RRA
2450         JP   NC,PANTA
2460         RRA
2470         JR   C,COM
2480 ;** MIRA LA PAGINACION **
2490         CALL DETEC
2500         LD   (SUMA),HL
2510         LD   HL,PAG
2520 OTRA    LD   A,(HL)
2530         CALL PGNA
2540         PUSH HL
2550         CALL DETEC
2560         LD   DE,(SUMA)
2570         LD   A,H
2580         XOR  D
2590         JR   NZ,OTRPG
2600         LD   A,L
2610         XOR  E
2620         JR   Z,ESTA
2630 OTRPG   POP  HL
2640         INC  HL
2650         JR   OTRA
2660 ESTA    POP  HL
2670         LD   A,(HL)
2680         LD   (PAGINA),A
2690 ;DETECCION DE PAGINAS
2700 ;**********************
2710 INILON  LD   B,25
2720         LD   HL,NUM
2730 LOOP    XOR  A
2740         LD   (HL),A
2750         INC  HL
2760         DJNZ LOOP
2770         LD   IX,NUM
2780         LD   IY,INLO
2790         LD   HL,PAG
2800         LD   A,229
```

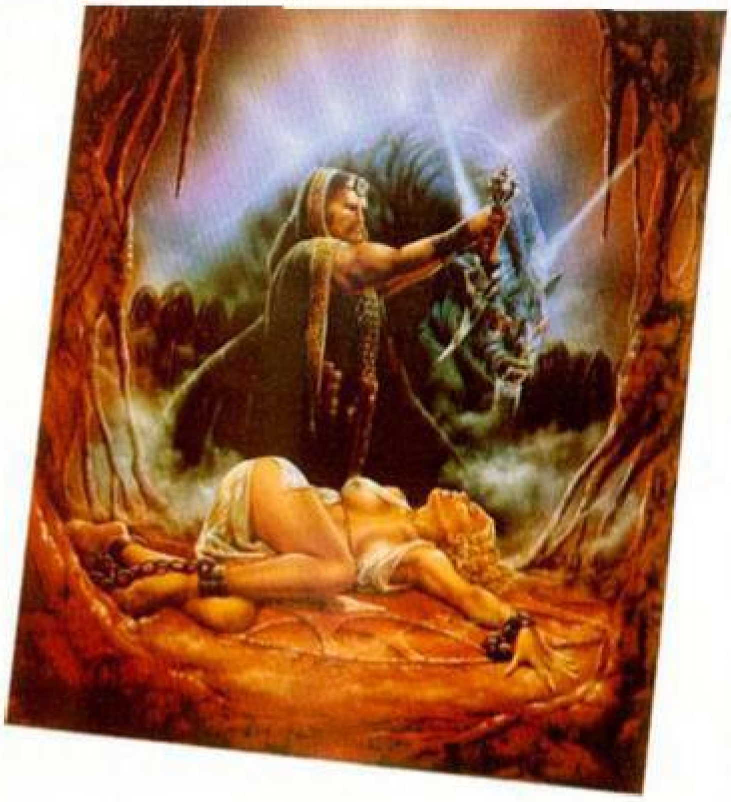
```
2810         LD   (COM0+1),A
2820         LD   (COM1+1),A
2830         LD   B,4
2840 SAL     PUSH HL
2850         PUSH BC
2860         CALL MIRA
2870         POP  BC
2880         POP  HL
2890         INC  HL
2900         DJNZ SAL
2910         XOR  A
2920         LD   (COM0+1),A
2930         LD   (COM1+1),A
2940         CALL MIRA
2950         LD   A,(IY-4)
2960         CP   0
2970         JR   NZ,BASIC
2980         LD   A,(IY-3)
2990         CP   219
3000         JR   NZ,BASIC
3010         LD   A,(IY-2)
3020         CP   185
3030         JR   NZ,BASIC
3040         LD   A,(IY-1)
3050         CP   34
3060         JR   NZ,BASIC
3070         XOR  A
3080         LD   (IX-1),A
3090         LD   (IY-1),A
3100         LD   (IY-2),A
3110         LD   (IY-3),A
3120         JR   BASIC
3130 PAG     DEFB 17,19,20,22,23
,16
3140 MIRA    LD   A,(HL)
3150         PUSH AF
3160         CALL PGNA
3170         LD   HL,49152
3180         LD   DE,16384
3190 CO      LD   A,(HL)
3200 COM0    CP   0
3210         JR   NZ,INICIO
3220 SIG     INC  HL
3230         DEC  DE
3240         LD   A,D
3250         OR   E
3260         JR   NZ,CO
3270         POP  AF
3280         RET
3290 INICIO  POP  AF
3300         LD   (IX+0),A
3310         LD   (IY+0),L
3320         LD   (IY+1),H
3330         INC  IX
3340         LD   DE,65535
3350 CO2     LD   A,(DE)
3360 COM1    CP   0
3370         JR   NZ,LON
3380 SIG2    DEC  DE
3390         JR   CO2
3400 LON     AND  A
3410         EX   DE,HL
3420         SBC  HL,DE
3430         INC  HL
3440         LD   (IY+2),L
3450         LD   (IY+3),H
3460         LD   BC,4
3470         ADD  IY,BC
3480         RET
3490 ;**GRABA TODA LA MEMORIA**
3500 BASIC   LD   IX,CABEB
3510         CALL CABECE
3520         LD   IX,BAS
3530         LD   DE,339
3540         CALL CABEC2
3550         CALL PAN
3560 ;** GRABA LAS PAGINAS ENCO
NTRADAS**
3570 ;
3580 GRABPG  LD   A,(23295)
3590         LD   (ATR),A
```

```
3600         LD   DE,NUM
3610         LD   HL,INLO
3620 BUC     LD   A,(DE)
3630         AND  A
3640         JR   Z,PGC
3650         CALL PGNA
3660         ADD  A,32
3670         LD   (NUMPG),A
3680         SUB  48
3690         LD   C,A
3700         ADD  A,A
3710         ADD  A,A
3720         ADD  A,A
3730         ADD  A,C
3740         LD   (23295),A
3750         PUSH DE
3760         PUSH HL
3770         LD   A,(HL)
3780         DEFB 221
3790         LD   L,A
3800         LD   (INPG),A
3810         INC  HL
3820         LD   A,(HL)
3830         DEFB 221
3840         LD   H,A
3850         LD   (INPG+1),A
3860         INC  HL
3870         LD   E,(HL)
3880         LD   A,E
3890         LD   (LONPG),A
3900         INC  HL
3910         LD   D,(HL)
3920         LD   A,D
3930         LD   (LONPG+1),A
3940         PUSH IX
3950         PUSH DE
3960         LD   IX,CABE
3970         CALL CABECE
3980         POP  DE
3990         POP  IX
4000         CALL CABEC2
4010         POP  HL
4020         POP  DE
4030         INC  DE
4040         LD   BC,4
4050         ADD  HL,BC
4060         JR   BUC
4070 CABE    DEFB 3
4080         DEFM " EKLA.PG"
4090 NUMPG   DEFB 0,32
4100 LONPG   DEFW 0
4110 INPG    DEFW 0
4120         DEFW 0
4130 PGC     LD   A,(ATR)
4140         LD   (23295),A
4150         LD   A,16
4160         CALL PGNA
4170         LD   IX,CABE1
4180         CALL CABECE
4190         LD   IX,25000
4200         LD   DE,40536
4210         CALL CABEC2
4220         LD   A,(PAGINA)
4230         CALL PGNA
4240         LD   IX,CABE2
4250         CALL CABECE
4260         LD   IX,23296
4270         LD   DE,1704
4280         CALL CABEC2
4290 RESTA   LD   SP,PILA-22
4300         JP   RESTAB
4310 ;**GRABA SOLO LA PANTALLA*
4320 PAN     LD   IX,CABEP
4330         CALL CABECE
4340         LD   IX,16384
4350         LD   DE,6912
4360         JP   CABEC2
4370 CABECE  LD   DE,17
4380         XOR  A
4390         JR   SALTO
4400 CABEC2  LD   A,255
4410 SALTO   CALL 1222
4420         JP   PAUSA
4430 ;************************
4440 ATR     DEFB 0
4450 SUMA    DEFW 0
4460 BUFFER  EQU  $+60
```

PREMIERE

LA DIOSA DE COZUMEL





Aventuras AD no para y buena prueba de ello es esta «Diosa», uno de los más antiguos y ambiciosos proyectos de Andrés Samudio.

En esta ocasión deberéis tomar el papel de un arqueólogo que llega al Yucatán en busca de aventuras y, como no, las encuentra. Tras un viaje bastante calamitoso con naufragio incluído, comenzaréis vuestra epopeya en la isla de Cozumel, cercana a la península del Yucatán, vuestro destino final.

Pero en el pueblo de San Marcos, encontraréis algo que os haga retrasar vuestra llegada al continente, algo que... bueno ya lo descubriréis vosotros.

EL JABATO





Y seguimos con las aventuras, aunque ahora sean del famoso personaje del comic español Jabato y sus infalibles compañeros Taurus y Fideo, cada uno de los cuales interviene de manera directa e independiente en la aventura.

El objetivo del juego, que se desarrolla en Europa y el norte de Africa, es liberar a la bella Claudia, la enamorada de nuestro héroe, de las garras de una fanática secta egipcia que quiere sacrificarla. Pero conseguirlo no va a ser fácil, ya que Jabato deberá escapar primero de la cárcel romana en que se encuentra, buscar a sus amigos, regresar a Hispania y, desde aquí, embarcar hacia el norte de Africa, más exactamenta hacia Cesarea.

En la segunda parte, Jabato deberá recorrer Mauritania, sobrevivir al desierto, y alcanzar Alejandria, lugar donde se encuentra Claudia.

MOT





El ya famoso personaje de comic creado por Azpiri y Nacho, ha decidido darse una vuelta, de la mano de Opera, por los ordenadores personales, a ver si rompe algo.

El juego, que se compone de cuatro cargas, desarrolla las aventuras de Leo y su monstruoso compañero que deben robar, en la primera fase, la llave que les permita acceder al mundo imaginario de Mot por la puerta que hay en el armario del ático de la casa de Leo.

Una vez en dicho mundo, Mot debe "acariciar" a una serie de enemigos que pretenden enviarle al cementerio de monstruos más cercano. Por último, Mot y Leo se enfrentarán a Iripza, la terrible computadora que les impide regresar a la realidad.

Esperemos que Mot sólo se introduzca en nuestros ordenadores y no en nuestras vidas o de lo contrario...

MICHEL FÚTBOL MASTER







Por fin hemos tenido acceso a información sobre el tan esperado Proyecto K de Dinamic, es decir, sobre «Michel Fútbol Master».

Al igual que «Emilio Butragueño...» la perspectiva con la que se desarrolla el juego es aérea, pero también se han incluído novedades como un programa de Super Skills, en el que tendrás que demostrar tus habilidades en el dribling, en los pases a larga distancia, etc., además de la introducción de los nombre de todos los jugadores de las diferentes seleciones nacionales, con lo que se consigue dar un aspecto más realista al juego.

Ya sabéis, prepararos para recibir férreos marcajes de Gullit, Van Basten, o para contemplar como Dassaev intercepta vuestros tiros a puerta.

TOI ACID GAME









Los programadores de Iber han decidido unir a dos de los más populares personajes de este verano: el Toi y los Smiles, representantes de todo lo "acid".

Nuestro pequeño protagonista deberá recoger una serie de chapas con el logotipo "acid" por los más diversos y refrescantes escenarios: la discoteca, donde algún cubata no vendrá mal; la playa, en la que hay unas chicas algo ligeras de ropa; o el barco pirata, en la que nuestro Toi, con parche incluído, hará de las suyas.

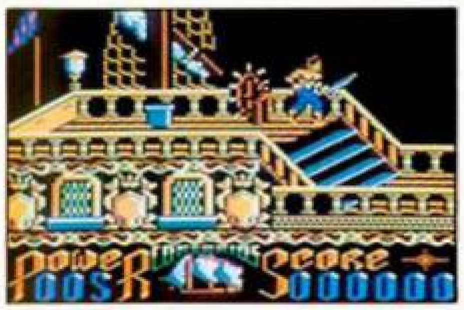
Una idea bastante original con unos personajes bastante simpáticos. La mezcla puede ser explosiva.

CORSARIOS

El furor de los juegos de pelea ha contagiado a Opera cuya demostración práctica es éste «Corsarios».

El juego desarrolla las aventuras de un corsario que debe alcanzar un barco pirata. Previamente, se enfrentará, en un fortín y sus cercanías, con todo tipo de desagradables bucaneros y gentuza en general. Diferentes tipos de golpes, armas de la época, etc, son algunos de los ingredientes de este guiso.





FREDDY HARDEST

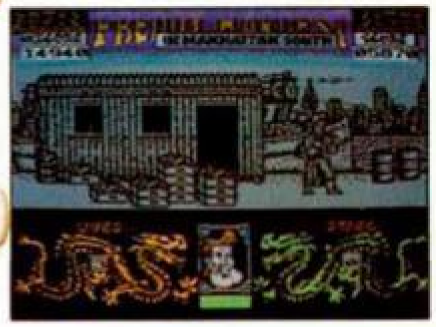
Freddy Hardest ha decidido darse una vuelta por la tierra, visitando uno de los lugares más conflictivos del planeta: la zona sur de Manhattan.

Todo empezó tras una persecución de sus habituales enemigos, los moradores. Estaban tan cerca de su nave que a Freddy no le quedó otro remedio que utilizar la fastidiosa máquina del tiempo, lo que le llevó a Manhattan en la época actual. Allí una banda de narcotraficantes chinos le arrebató este vital aparato, único sistema para volver a su época, además de confundirle con un detective bastante mal visto en la zona.

Así que se le liaron a guantazos con él y claro Freddy no se iba a estar quieto, por lo que comenzó la trifulca.

In Manhattan South





DRAZEN PETROVIC BASKET

Los chicos de Topo están ultimando los últimos detalles de lo que ellos consideran el mejor simulador de baloncesto realizado hasta la fecha.

El juego desarolla una competición liguera pero por el sistema de eliminatorias, es decir, entraréis en octavos de final y si váis superando a vuestros contrincantes, llegaréis sucesivamente a cuartos, semifinales y la gran final. El equipo lo componen una base, dos aleros y dos pivots, cada uno con las características propias de su puesto, siendo posible su selección de modo automático o manual.

Para hacerlo lo más real posible hay personales (al llegar a cinco el jugador queda eliminado), tiempos muertos, dos por parte, en los que podréis cambiar la táctica usada, estadísticas, etc.

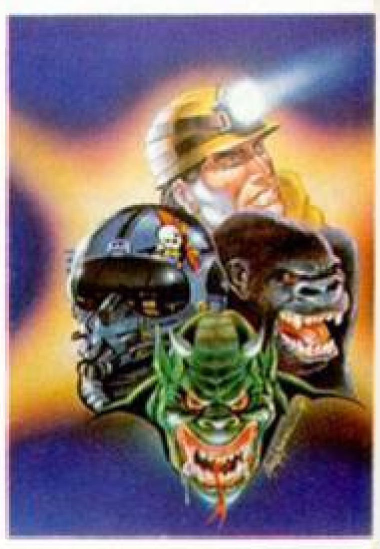




COMANDO QUATRO

Erik Mac Guillam, piloto de la R.A.F. perdido en un espacio temporal que no le corresponde; Karl Uberbach, empresario alemán que había realizado un pacto con el diablo y al final había acabado como él; Oscar Bonero, minero de profesión y saltador de altura en sus ratos libres; y Copito de Nieve, el famoso gorila albino, son los protagonistas de esta superproducción de Zigurat.

En ella, estos cuatro extraños personajes compartirán un único cerebro que los lleve a cada uno a su lugar de origen tras sobrepasar las cuatro zonas del Mundo Cruzado. Cada personaje tiene su forma propia y una serie de características que le hacen inefable para algunas ocasiones e inútil para otras, por lo que deberéis alternar el manejo de los cuatro si queréis llevar a buen fin la aventura. Y os aseguramos que no va a ser fácil.





EL PROXIMO LANZAMIENTO DE DINAMIC PUEDE SER EL TUYO

PRIMER PREMIO DE CREACION DE VIDEO-JUEGOS

Dinamic quiere celebrar por todo lo alto su 5.° cumpleaños, y por ello, junto con Microhobby y Micromanía, convocan este «PRIMER PREMIO DE CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS». Anímate, tú puedes ser el creador del próximo juego de Dinamic.

BASES

1 Podrán participar en él todos los programadores profesionales o aficionados de software de entretenimiento, sin límite de edad o nacionalidad.

2 El jurado, presidido por Víctor Ruíz, estará compuesto por representantes del departamento de Desarrollo de Dinamic.

3 Se establecen los siguientes premios:
Primer premio.— 1.000.000 de ptas.
Segundo premio.— 200.000 ptas.
Tercer premio.— 200.000 ptas.
Además, la revista MICROHOBBY otorgará 10 Accésits de 40.000 pesetas cada uno y su correspondiente publicación en sus páginas, entre los juegos que participan en la versión SPECTRUM.

4 Los juegos aspirantes al Premio DINAMIC podrán ser enviados en las siguientes máquinas: SPECTRUM, AMSTRAD, MSX, COMMODORE 64, PC, ATARI ST, y AMIGA. Y su soporte deberá ser preferiblemente en Disco.

5 Además de estos premios, el Jurado podrá recomendar la edición mediante la formalización del correspondiente contrato, de las obras de los concursantes que destaquen por sus méritos.

6 El plazo de recepción de originales termina el 31 de Octubre a las 14:00 horas, no admitiéndose obra alguna fuera de plazo.

7 Los interesados deberán remitir a «Dinamic», Pza. de España, 18 plta. 29 Ofic. 1 un sobre cerrado en cuyo exterior figure la inscripción «PRIMER PREMIO DE CREACION DE VIDEO-JUEGOS DINAMIC». Este sobre deberá contener el soporte informático que contenga el video-juego etiquetado e identificado con un título, y otro sobre cerrado en cuyo exterior figure dicho título y en su interior los datos de identificación del autor (nombre completo, domicilio y teléfono), recortando el cupón que aparece en esta página y rellenándolo debidamente. Importante: no serán válidas fotocopias.

8 En el transcurso del mes de noviembre se hará público el fallo del jurado que será inapelable. En el mes de diciembre tendrá lugar la entrega de premios en el acto de conmemoración del «QUINTO ANIVERSARIO DE DINAMIC».

9 El primer premio implicará la edición del programa ganador y la asignación económica del mismo se considerará como un abono único y anticipado de los derechos de autor.

10 Cualquier incidencia no prevista en estas Bases será resuelta por el Jurado a cuyas decisiones se someten todos los participantes. La mera participación en el concurso mandando un original implica la aceptación de las bases.

MICRO HOBBY — DINAMIC — MICRO Manía

CUPÓN DE PARTICIPACIÓN

Nombre y Apellidos ....

Domicilio ....

Población ....

Provincia ....

Teléfono .... C.P. ....

(Recorta este cupón)
(No se admitirán fotocopias)

DINAMIC 5 ANIVERSARIO

LA INSTRUCCIÓN ATTR

Este artículo está destinado a aquellos de vosotros que empezáis a experimentar con vuestro flamante Spectrum y que, probablemente, tenéis dudas respecto a la instrucción ATTR.

La instrucción ATTR (f,c) se dirige a una posición de pantalla; siendo f, el número de la fila (entre 0 y 23) y c, el número de la columna (entre 0 y 31) y responde al usuario entregándole un valor decimal, comprendido entre 0 y 255, que es el resultado de cierta combinación de los atributos designados a la posición de pantalla especificada.

Los atributos de una posición son, como sabemos, cuatro: FLASH, BRIGHT, PAPER e INK.

El atribuyo *FLASH* establece si la posición de pantalla especificada parpadea o no. FLASH puede asumir dos estados: 1 y 0; incrementando el resultado de la intrucción ATTR con el valor 128 ó 0, respectivamente.

El atributo *BRIGHT* establece si la posición de pantalla especificada tiene un brillo extra o normal. BRIGHT puede, también, asumir dos estados: 1 y 0, incrementando el resultado de la instrucción ATTR con el valor 64 ó 0, respectivamente.

El atributo *PAPER* establece el color del papel en la posición de pantalla especificada, y puede asumir los estados: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ó 7, incrementando el resultado de la instrucción ATTR con el valor del estado multiplicado por 8, es decir: 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48 ó 56, respectivamente.

El atributo *INK* establece el color del carácter que se encuentra en la posición de pantalla especificada, y puede asumir, al igual que PAPER, los estados: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ó 7, incrementando el resultado de la función ATTR con dicho valor, exactamente.

Nada mejor que un ejemplo. Supongamos que en la posición de pantalla (f,c) los atributos son:

FLASH	1
BRIGHT	2
PAPER	6
INK	4

Entonces, el valor decimal que devolvería la instrucción ATTR(f,c) resultaría de la suma:

1 ★ 18 + 1 ★ 64 + 6 ★ 8 + 1 ★ 4 = 244

Esto es así porque aunque ATTR(f,c) entrega un valor decimal, facilmente interpretable por el usuario, en la realidad, dentro del ordenador, los atributos de cada posición de pantalla están contenidos en un byte, distribuidos. Ver figura inferior.

En nuestro ejemplo, el byte correspondiente a ATTR(f,c) resulta ser:

F	B	PAPER	INK
1	1	1 1 0	1 0 0

Obsérvese que, si consideramos separadamente los tres bits de PAPER, sin tener en cuenta su situación dentro del byte completo...

— — 110 — — —

...restituirían el valor 6 (4 + 2 + 0) pero al mostrarse en decimal el resultado de ATTR(f,c) suponer un valor de 48 (32 + 16 + 0) o, también, 6 ★ 8.

Conocido el resultado de la intrucción ATTR(f,c) aplicada a una determinada posición de pantalla, podemos calcular todos los atributos de dicha posición. Para ello, debe seguirse el siguiente proceso lógico, que consta de tan sólo tres pasos:

Paso 1: Comprobar el valor obtenido de ATTR(f,c), con 128.

—Si es igual o mayor, indica que FLASH = 1; restar 128 al valor inicial.

—Si es inferior, indica que FLASH = 0; mantener el valor inicial.

Paso 2: Comprobar el valor obtenido a la salida del paso 1, con 64.

—Si es igual o mayor, indica que BRIGHT = 1; restar 64 al valor inicial de este paso.

—Si es inferior, indica que BRIGHT = 0; mantener el valor inicial de este paso.

Paso 3: Dividir el valor obtenido a la salida del paso 2, por 8.

—El cociente es el valor de PAPER.

—El resto es el valor de INK.

Veamos este sencillo proceso aplicado a nuestro ejemplo:

Paso 1; 244 > 128 FLASH = 1
244-128 = 16
Paso 2; 116 > 64 BRIGHT = 1
116—4 = 52
Paso 3; 52|8 PAPER = 6;INK = 4
4 6

El siguiente programa Basic muestra en binario el resultado de la instrucción al tiempo que ejecuta automáticamente los pasos anteriores y nos permitirá familiarizarnos con la instrucción ATTR.

```
10 INPUT "VALOR DECIMAL DE
   ATTR",ATT : IF ATT > 255 OR ATT < 0
   THEN GO TO 10
20 LET A = ATT : LET A$ = "   "
30 REM configuración del byte
40 FOR I = 7 TO 0 STEP—1 : LET
   A$ + STR$ INT (ATT/2↑I) : LET
   ATT = ATT-INT(ATT/2↑I) * 2↑I : NEXT I
50 CLS: PRINT PAPER 6; "ATTR(DEC) = ";
   A"'ATTR(BIN) = "; A$"; PAPER 7;
   "FLASH = "; A$(1); TAB 12; VAL
   A$(1) * 128' "BRIGHT = "; A$(2); TAB 12;
   VAL A$(2) * 64' "PAPER = "; A$(3 TO 5);
   TAB 12; VAL A$(3) * 32 + VAL
   A$(4) * 16 + VAL A$(5) * 8' "INK = ";
   A$(6TO); TAB 12; VAL A$(6) * 4
   + VAL A$(7) * 2 + VAL A$(8)
60 PRINT AT 10,0; PAPER 6; "ATRIBUTOS
   DE LA POSICION"
70 IF VAL A$(1) THEN PRINT "FLASH
   ON": GO TO 90
80 PRINT "FLASH OFF"
90 IF VAL A$(2) THEN PRINT "BRIGHT
   ON"
100 PRINT "BRIGHT OFF"
110 PRINT "PAPER "; (VAL A$(3) * 32
   + VAL A$(4) * 16 + VAL A$(5) * 8)/8
120 PRINT "INK      "; VAL A$(6) * 4 + VAL
   A$(7) * 2 + VAL A$(8)
130 GO TO 10
```

Si hemos asimilado lo explicado hasta ahora, comprenderemos facilmente lo que sigue, pues no son sino conclusiones lógicas que nos pueden ser de gran utilidad en aquellos programas que precisen conocer los atributos FLASH y BRIGHT de una posicion de pantalla:

IF ATTR(f,c) < 64; FLASH = 0 y BRIGHT = 0

IF ATTR(f,c) < 128; FLASH = 0

IF ATTR(f,c) < = 128; FLASH = 1

IF ATTR(f,c) < = 192; FLASH = 1 y BRIGHT = 1

IF ATTR(f,c) > = 64 AND ATTR(f,c) < 128; FLASH = 0 y BRIGHT = 1

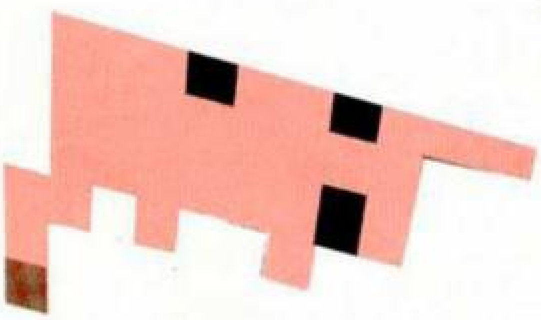
IF ATTR(f,c) > = 128 AND ATTR(f,c) < 192; FLASH = 1 y BRIGHT = 0

IF ATTR(f,c) > = 192 OR IF ATTR(f,c) > = 64 AND ATTR(f,c) < 128; BRIGHT = 1

IF ATTR(f,c) < 64 OR IF ATTR(f,c) > = 128 AND ATTR(f,c) < 192; BRIGHT = 0

Esperamos que este artículo os haya sido de utilidad, al menos para aquellos que inician sus experiencias con el ordenador. Recordad que nunca es una explicación todo lo detallada que sería deseable, por que debe ser ampliada con la práctica. ¡Adelante!

Enrique Suárez





BIT 7 peso 128 2↑7	BIT 6 peso 64 2↑6	BIT 5 peso 32 2↑5	BIT 4 peso 16 2↑4	BIT 3 peso 8 2↑3	BIT 2 peso 4 2↑2	BIT 1 peso 2 2↑1	BIT 0 peso 1 2↑0
FLASH 0-1	BRIGHT 0-1	PAPER 8★ (0.............7)			INK 0............7		

CONSULTORIO

EMISOR DE VÍDEO

He construido vuestro emisor de vídeo. Una vez acabado el montaje y puesto en la caja lo probé sin tener conectado el ordenador. La pantalla se oscurece y consigo quitar el sonido; ahora conecto el ordenador mediante las salidas RGB y audio: la imagen del menú no se ve, aunque el sonido sí que se escucha. ¿Dónde creen ustedes que puede estar el fallo?

Armando RODRÍGUEZ-Barcelona

■ *El error está en que la entrada del emisor no es RGB, sino vídeo compuesto. Desconocemos cómo has podido conectar la salida RGB, pues ésta tiene 5 patillas mientras que el vídeo compuesto tiene 2. Si tu ordenador no dispone de esta salida, se la puedes poner fácilmente, sacándola del modulador de televisión. La diferencia entre vídeo compuesto y RGB es que en el primero están incluidas todas las señales de los colores y las de sincronismo. En RGB cada señal va por separado, con el consiguiente aumento de cables.*

LÁPIZ ÓPTICO

Poseo un Spectrum 48k y un lápiz óptico de Investrónica, mi pregunta es: ¿ podría usar el lápiz óptico para seleccionar menús en programas y para mover un objeto por la pantalla?, ¿cómo se haría?. ¿Hay alguna rutina sencilla para averiguar las coordenadas en las que se encuentra en cada momento la punta del lápiz sobre el TV?

Fernando PETITE-Alava

■ *La rutina de lectura de la posición no es muy difícil de realizar, aunque requiere algunos conocimientos de código máquina y saber cómo actúa el lápiz óptico. El lapiz óptico no es más que un fotodiodo, es decir, un componente electrónico capaz de detectar luz. Como sabes, la pantalla del televisor es un conjunto de puntos de luz, y el lápiz lo único que hace es detectar esos puntos. La cuestión es que en la pantalla hay muchos puntos, unos con luz y otros sin ella, por lo que se nos presenta el problema de cómo saber a cuál apunta nuestro lápiz. La solución está en rastrear la pantalla y buscarlo. Para ello tenemos que realizar una rutina que vaya colocando puntos en toda la pantalla; cuando lleguemos al punto sobre el que está el lápiz, éste será dectectado y se nos informará de ello. Por supuesto en esta labor no podemos modificar el contenido de la pantalla, así pues lo que haremos será consultar el estado del lápiz (0 ó 1), cambiar de estado el pixel de la pantalla y volver a consultar el lápiz; si su estado sigue igual, no está apuntando al pixel modificado, pero si ha cambiado, entonces estaba apuntando a ese pixel. Sólo nos queda modificar el pixel de nuevo y almacenar la posición.*

AUTOEJECUCIÓN

Tengo un Spectrum 48k y cuando hago un programa lo cargo y al terminar de cargar pone OK. Yo quisiera que en lugar de poner OK el programa corriera solo, es decir sin poner RUN y ENTER. En el número 175 en la sección Se lo contamos a ... publicásteis un cargador del Phanton Club, pero cuando lo hago y pongo RUN y ENTER, se coloca en modo de carga ¿a qué se debe?

Antonio PÉREZ-Madrid

■ *Lo que quieres realizar se llama autoejecución y se obtiene añadiendo a la sentencia SAVE, la función LINE, seguida de la línea donde queremos que se comience a ejecutar. Por ejemplo, vamos a grabar un programa llamado «ejemplo» que queremos que se autoejecute en la línea 1. La sentencia sería: SAVE «ejemplo» LINE 1 A tu segunda pregunta la respuesta es que se debe a que quiere cargar. Lo que tienes que hacer es colocar el original del juego en el cassette y pulsar PLAY.*

CONEXIÓN SPECTRUM TELEVISOR

Quisiera saber si se puede conectar mi ordenador, (un Spectrum 2), a las entradas de audio y vídeo que tienen algunas televisiones en su parte frontal. Y si esto fuese posible, ¿cómo se conectarían?

Samuel CUESTA-Guipúzcoa

■ *Es totalmente posible y de hecho bastante recomendable, pues la calidad de imagen aumenta considerablemente. La conexión de audio la puedes hacer directamente, pues el ordenador dispone de una salida de este tipo. La de vídeo ya no la tiene directamente, por lo que habrá que practicar un orificio a la carcasa y colocar una clavija. La toma se puede hacer desde la entrada del modulador de vídeo intercalando una resistencia de 1K aproximadamenmte.*

MASTERCOPY

Me gustaría saber en qué número habéis publicado el «MASTERCOPY» y cómo puedo conseguir dicho número. El programa es para el +2 o para el +3.

Tomás Ramón DORADO-C. Real

■ *El programa «MASTERCOPY» se publicó en el número 170 en dos versiones. Una para utilizar con el ordenador Spectrum 48K y otra para este mismo ordenador pero dotado de los 16K de la RAM paginada. Si quieres correr este programa en un Plus 3 seguramente lo hará en modo 48k, pero no en modo 3. Para conseguir el ejemplar solo tienes que pedirlo a nuestro servicio de números atrasados mediante el cupón que aparece en las revistas.*

CORRECTOR ORTOGRÁFICO

¿Qué es el Mons3 y el Gens3? Estoy pensando en comprarme una impresora para mi Spectrum 48K y quisiera que me aconsejasen una, indicándome el precio del interface y de la impresora. ¿Hay algún procesador de textos que corrija faltas de ortografía para el Spectrum 48k?

Javier CAMACHO-Madrid

■ *El Mons y el Gens son respectivamente un monitor y un ensamblador. Habrás oído sin duda hablar del código máquina, pues bien, estos dos programas son las herramientas imprescindibles para trabajar con él. En el mercado hay multitud de impresoras de diferente calidad y precio. Nuestro consejo es que mires unas cuantas y te decidas por una de marca conocida. Por supuesto exije que sea compatible IBM o EPSON, verás cómo luego no te llevas sorpresas desagradables. En cuanto al interface, es posible que te resulte difícil conseguirlo, ya que los periféricos para Spectrum andan muy escasos últimamente. Sin embargo, si tienes conocimientos de electrónica, o conoces a alguien que los tenga, nuestro consejo es que te fabriques el interface de impresora diseñado por nosotros y publicado en los números 141 y 142. Que nosotros sepamos no existe ningún procesador de textos para el Spectrum que tenga corrector ortográfico. Esta utilidad sólo la poseen los procesadores de los ordenadores con gran capacidad, como el famoso PC. El Spectrum no posee la suficiente memoria o rapidez de acceso a los medios de almacenamiento como para afrontar una tarea así sin que tengamos que pasarnos todo un día para corregir una carta. Date cuenta de que para corregir las palabras, el ordenador debe disponer de un diccionario entero con el que comparar. Los procesadores profesionales, no sólo indican la palabra errónea, sino que indican las posibles palabras que pueden ser las correctas.*

EFECTOS ESPECIALES

Quisiera que me dieran alguna idea sobre cómo hacer un scroll, en el que unas palabras o frases aparezcan de un lado de la pantalla, se sitúen en el centro y suban para arriba.

Pedro Angel LÓPEZ-Murcia

■ *Hay varias formas de realizar lo que nos comentas. Si tenemos toda la pantalla para hacerlo y no nos molesta nada, podemos utilizar los dos scrolls que tratamos en las microfichas de código máquina aparecidas desde el número 42 hasta el 97. Si tenemos dibujos en la pantalla, tendremos que hacer scrolls parciales de la zona de pantalla con las palabras. Por último, si no necesitamos movimiento suave y lo queremos hacer en basic podemos combinar una serie de sentencias PRINT y FOR ... NEXT para realizarlo.*

DESCONECTAR EAR MIC

Muchas veces he leído en su revista que no se debe desconectar nada del ordenador cuando está funcionando. Y mi pregunta es si esto se refiere también a las clavijas EAR MIC del ordenador y del cassette.

Diego INVERNON-Andorra

■ *Cuando decimos que no hay que desconectar nada con el ordenador encendido, nos referimos exclusivamente a los periféricos conectados en el slot de expansión. Las clavijas las podemos conectar y desconectar sin ningún peligro. El peligro al desconectar del slot viene porque en él están conteni-*

das unas tensiones muy peligrosas que de hacer contacto en otra pista provocan que el ordenador deje de funcionar.

TECLADO HEXADECIMAL

En la revista n. 151, en el consultorio, publicásteis un pequeño programa para poder utilizar el teclado independiente del 128K. Lo he copiado y al ejecutarlo me sale: error 3 subíndice erróneo 8220:1. He probado cambiando los valores de esa línea, pero tampoco funciona bien. Quisiera que me dijérais dónde está el fallo.

Benito CUEVAS-Vizcaya

■ *El programa está correctamente, lo que ocurre es que, como explica la respuesta, el listado hay que añadirle al del Cargador Universal de Código Máquina, para de esta forma sustituir algunos caracteres del teclado por las letras de la A a la F. El Cargador Universal de Código Máquina ha aparecido en numerosas ocasiones en nuestra revista, por ejemplo, en los números 31 y el 161.*

PLUS 3

Estimados amigos de Microhobby: antes de nada os felicito por vuestro excelente trabajo y por los acertados últimos cambios que han salido en la revista. A continuación paso a mis preguntas, centradas en el Plus 3 que he adquirido recientemente:

1.— ¿Es normal que el +3 grabe programas en cinta con un considerable ruido de fondo, lo que dificulta la posterior carga del programa grabado? (el cable era el adecuado y correctamente conectado).

2.— ¿Por qué al emplear los cursores o la tecla Borrar (en modo 3 ó 48k) aparecen algunas veces tras su pulsación números de un solo dígito?

3.— ¿Los cambios que ha sufrido la ROM 3 provocan problemas de compatibilidad? 4.- ¿Por qué la tinta blanca aparece en ocasiones al reiniciar el +3 con tonos azules y otras veces amarillenta?

José A. FERNÁNDEZ-Granada

■ *Antes de nada darte las gracias por la confianza que has puesto en nosotros, procuraremos seguir haciéndolo igual o mejor. Pasemos a responder a tus preguntas.*

1.— No es en absoluto normal que el ordenador grabe con ruido de fondo. A pesar que nos comentas que el cable está bien conectado, prueba a invertir los terminales del ordenador, es decir, de donde ahora sacas el EAR saca el MIC y viceversa. Si sigue el ruido de fondo puede que sea problema del cassette, prueba con una que no tenga control automático de ganancia en grabación. Si persiste seguramente sea causa del ordenador, haz que te lo revisen.

2.— La tecla de borrado, al igual que las teclas de los cursores y algunas más, equivalen a la pulsación simultánea de las teclas CAPS SHIFT (tecla de alzado) y un número (prueba a pulsar ALZADO +0 y verás cómo borras igual). El teclado del +3 está construido con una membrana triple de forma que pulsando una tecla se pulsan dos en realidad. Si se produce un desajuste y se conecta antes la tecla numérica que la de alzado aparece el número en pantalla. Mucho nos tememos que el remedio está en cambiar el teclado. Como mal menor, si no podemos borrar con la tecla correspondiente, lo podemos hacer mediante CAPS SHIFT +0. Con las otras pasa exactamente lo mismo.

3.— La ROM 3 produce algunos problemas de compatibilidad en modo 48k, aunque no todos: la parte hardware también tiene bastante que ver. Si estabas pensando en cambiar la ROM 3 por la original, mejor que olvides la idea.

4.- Posiblemente los desajustes a que te refieres tienen lugar como consecuencia de la mala calidad del modulador de vídeo y de audio. Si te has dado cuenta es muy difícil sintonizar bien el televisor para que el sonido y la imagen se vean correctamente y a veces el sonido produce interferencias en la imagen. Es el precio que hay que pagar por la política de ahorrar costes.

LECTURA DEL TECLADO

Estoy haciendo un juego en basic para dos jugadores. Un jugador juega con el teclado y el otro con el joystick, pero cuando un jugador pulsa una tecla, las del otro no funcionan hasta que se deje de pulsar. ¿Cómo podría resolverlo?

David CRECENTE-Madrid

■ *No nos cuentas qué método estas empleando para leer el teclado, si mediante INKEY$ o mediante IN. De todos formas el método más fácil es realizar periódicamente una lectura general del teclado y anotar todas las teclas que están pulsadas, para luego a partir de ello realizar las acciones pertinentes. Ten en cuenta que si hay más de tres teclas pulsadas a la vez puede dar lugar a que haya pulsada una cuarta sin que ésta esté realmente pulsada.*

RESERVAR MEMORIA

¿Qué función tiene el CLEAR en una cabecera? ¿Por qué, si se quita éste no arranca el juego? ¿Para qué sirve el NOT PI? ¿Por qué muchos juegos arrancan con un RANDOMIZE distinto al que tiene el C.M.?

Juan Carlos MARTÍNEZ-Jaén

■ *La instrucción CLEAR seguida de un número tiene la misión de bajar el RAMTOP al número especificado en ella. Esto tiene como consecuencia que la memoria que hay por encima de esa dirección se reserva para lo que nosotros queramos y el sistema no la modifica para nada. La función del CLEAR en la cabecera es reservar una zona de memoria para que se pueda ejecutar correctamente el programa. Una de las funciones que realiza el CLEAR es cambiar la ubicación de la pila de máquina, esta pila es muy importante, pues si modificamos un solo valor de ella, el ordenador no podrá funcionar. Cuando inicializamos el ordenador esta pila se coloca en la zona alta de la memoria y al efectuar un CLEAR se coloca por debajo de la dirección del CLEAR; si quitamos el CLEAR probablemente el programa se grabará encima de la pila, con lo que el ordenador no podrá seguir ejecutando el programa correctamente. El NOT PI es el equivalente directo de colocar un cero. La razón de que no se coloque el cero es que, aunque parezca mentira, lo primero ocupa menos espacio de memoria. Si ponemos un cero estamos empleando 7 bytes y si ponemos NOT PI empleamos tan solo 2 bytes de memoria. La explicación de esto es que el Spectrum guarda los números en la memoria en dos formatos, en ASCII y en coma flotante. La coma flotante emplea 6 bytes para representar un número. A lo mejor opinas que es mucha molestia por tan solo 5 bytes cuando tenemos 48kbytes de memoria, pero te aseguramos que en muchos casos hay que inventarse este y mucho otros trucos para que un programa quepa en la memoria.*

Un programa no tiene por que empezar a ejecutarse justo donde comienza a cargarse, de hecho hay muy pocos que lo hacen así. Las razones que hay para ello son varias: una buena estructuración del programa, -colocando al principio las rutinas más utilizadas o el bucle principal-, por razones de protección, -deberemos ver el cargador para saber la dirección de ejecución-, y por otras razones ocultas que los programadores se niegan a desvelar.

UNIDADES DE DISCO PARA +2A

Estoy interesado en comprar un Spectrum +2A. Si comprase una unidad de disco de 3 pulgadas como la del +3, ¿podría correr el software de éste?.

David FERNÁNDEZ-Guipúzcoa

■ *El software para el +3 le puede correr pero, claro está, desde cinta. Para poner una unidad de 3 pulgadas al +2A no sólo hace falta comprar la unidad sino algunos integrados que le faltan en la placa, como el chip controlador de disco y algunos más. Tenemos entendido que Amstrad comercializa la unidad junto a un interface para conectarlo en el slot. Si conoces el mundo de la electrónica puedes comprar los integrados tú mismo y colocarlos.*

TOKENS EN EL +3

En el Microhobby especial N.7, que salió aproximadamente hace dos años, editaron un editor de pantalla. Pues bien, al intentar teclear el primer listado en Basic, (al llegar a línea 480 RANDOMIZE USR COPY) el ordenador no me la acepta; por tanto, no la escribo y continúo. Al llegar a la línea 4066 LET ATTR=R+ VAL «11», el ordenador tampoco me la acepta.

Daniel JINTO-Barcelona

■ *En cierta medida el fallo está en el ordenador, pero no te preocupes, pues lo tienen todos. Aunque no nos dices qué ordenador tienes, suponemos que es un 2 o un 3. En estos ordenadores la introducción de sentencias se realiza letra a letra, a diferencia del antiguo 48k, en el cual bastaba pulsar una tecla para colocar una sentencia. Gracias a esta característica, en este antiguo Spectrum, los nombres de variable podían coincidir con los nombres de sentencias sin que pasara nada. En el +2 y +3 esto no puede ser así, pues al interpretar la línea, la variable se toma como sentencia, con el consiguiente error que nos comentas. Como po-*

CONSULTORIO

drás comprender la solución está en cambiar el nombre a la variable o bien teclear el programa en modo 48k, en el cual cada sentencia equivale al pulsación de una tecla.

POKEADOR PARA PLUS 2A Y 3

Somos tres amigos que estamos interesados en el montaje del pokeador automático, pero tenemos dudas ya que tenemos un plus 2, un +2A y un +3. El que tiene el +2 lo tiene bien según las revistas n. 117, 118 y 119; pero los que tenemos los +2A y +3 no lo tenemos tan claro, ya que los artículos de las revistas no comentan nada y nos interesaría saber si funcionaría correctamente en estos últimos ordenadores, o si se tienen que hacer algunas modificaciones en el montaje o programas de código máquina; si es así rogamos que nos lo digáis.

José Luis GUIJARRO-Valencia

■ *Mucho nos tememos que el pokeador automático es incompatible con el +2A y +3, esto es debido fundamentalmente a los cambios realizados en el slot de expansión. En principio esto tendría arreglo con una reestructuración de la placa, pero el problema principal está en que se ha adoptado una nueva forma de paginación. Esto produce que no valga nada del montaje, teniendo que realizarse entero de nuevo. Sin embargo no todo está perdido, pues, como habrás podido comprobar, precisamente en este número te ofrecemos la versión para +3. A eso le llaman suerte.*

ANIMACIÓN DE GRÁFICOS

En los números 173 y 174 de vuestra revista hay dos secciones de «GRÁFICOS Y ANIMACIÓN EN BASIC».

1.— En el segundo artículo (y II) en el listado 1 y en el 2 vienen gráficos en forma de datas que vienen en hexadecimal. ¿Cómo es que no necesitan control? ¿Se podrían hacer como POKE USR «A», BIN ...

2.— En el consultorio del 174 hay una respuesta: «Conversión a hexadecimal» ¿Cómo es que todos los números que salen llevan una «h» al final.

3.— En un listado C/M ¿Cómo se halla el DUMP los números de bytes y el control?

4.— ¿Cómo se hacen los gráficos en C/M?

5.— En C/M ¿Cómo ponéis en hexadecimal la sentencias del basic? ¿Podéis ponerme un ejemplo?

Alberto MILLAN-Sevilla

■ *Por tus preguntas nos parece que tienes bastante liados algunos conceptos, así pues vamos a ver si te los dejamos un poco más claros.*

1.— El control sólo es la suma de todos los números que componen la línea y sólo se coloca para asegurar que los datos han sido tecleados correctamente, el programa no necesita en absoluto de ningún control para funcionar. Se pueden colocar los datos en el formato binario que nos indicas, pero tendrías que teclear bastantes más datos, con lo que el sistema es muy pesado y poco práctico. Por el contrario, si lo que quieres es ver el gráfico, puedes construirlo en un papel o utilizar un programa de edición de gráficos.

2.— Los números llevan una «h» al final para indicar que están en hexadecimal; esto es sólo una notación y la representación en hexadecimal real es sin la h. En el mundo de los ordenadores al utilizarse indistintamente la numeración decimal y hexadecimal, es costumbre emplear la «h» después del número o bien colocar delante el signo «+» o su equivalente en cada ordenador.

3.— La palabra DUMP significa literalmente volcado y quiere decir la dirección donde vamos a colocar el listado de C/M para luego grabarlo. En los listados de la revista normalmente damos la dirección para realizar el DUMP, pero esta dirección se puede cambiar por otra siempre que después al cargar el programa lo hagamos en la dirección correcta. El número de bytes es la cantidad de datos que contiene el listado. En el caso de los listados de la revista, como cada línea tiene 10 datos, basta multiplicar por diez el número de líneas para obtener el número de datos. Por último el control es la suma de todos los datos de una línea, con lo que para calcularlo sólo tenemos que realizar la operación correspondiente.

4.— Los gráficos no se realizan ni en basic ni en C/M, lo que se realiza en basic o en código máquina es su manejo. Para realizar gráficos lo más práctico es emplear algún programa de diseño de los existentes.

5.— El código máquina es un lenguaje de programación y las sentencias basic no se colocan en él, pero sí es un programa realizado en código máquina el que interpreta la sentencias basic. A lo mejor te refieres a cómo se puede codificar una línea basic en hexadecimal; pues bien, simplemente pasando a hexadecimal todos los datos de los que se compone.

VARIOS

En la línea 98 del programa «MASTERCOPY» publicado en el n. 170, introduzco todos los datos, pero al meter el control, sale error.

¿Me podríais decir dónde está el error? ¿Qué es el listado ensamblador? ¿Los juegos los realizan en basic o en C/M? ¿Cómo se pueden hacer una buena portada o pantalla de carga?

Jorge HERRERA-Cádiz

■ *En la línea que nos dices hay una letra que parece una F cuando en realidad es una E. Aquí esta la linea de nuevo:*

98 23E5DDE1CDF9433AB946 1544

El listado ensamblador no es más que el listado de un programa escrito en C/M de una manera más fácil de entender que una serie de números. El lenguaje ensamblador se basa en que cada instrucción de código máquina se la identifica mediante un nemotécnico.

Los juegos se realizan en su mayoría en C/M, pues hay muchas cosas que son imposibles de hacer en basic.

Para realizar una buena portada se necesitan tres cosas imprescindibles: un buen programa de diseño (ARTIST, ART STUDIO, LEONARDO, etc.); mucha paciencia y lo más importante, hay que saber dibujar.

UTILIZAR RUTINAS

Me gustaría hacer alguna aventura que otra, (estoy haciendo una en basic que si sale bien os la mandaré) y no me haría ninguna gracia tener que hacer un programa por cada aventurilla que se me ocurra. Mi pregunta es: ¿Se podría extraer un parser desde una aventura escrita en él? Es decir, tengo el juego «Don Quijote» de Dinamic, y quisiera saber si puedo obtener el GRAPHIC ADVENTURE CREATOR a partir del bloque del juego y luego usarlo para escribir otras aventuras.

Juan Manuel GARCÍA-Madrid

■ *Las leyes de copyright protegen tanto al juego entero como a cada uno de sus bytes.*

El juego es un todo y no podemos utilizarlo para otro fin que para el que ha sido hecho siempre que, y aquí está lo importante, con la acción obtengamos un beneficio.

Estamos en nuestro derecho de observar un juego y aprender de él y de su estructura. Sin embargo en el caso de tu pregunta, el parser no se incluye junto con el juego, este sólo posee algunas rutinas, las que se denominan rutinas run-time, que vienen a significar algo así como rutinas en tiempo de juego. Lo más que podrías sacar son algunas rutinas de imprimir gráficos, desempaquetar texto, escribir texto, etc. pero nunca el parser completo. Este ocupa mucho más que la memoria del Spectrum.

Sin embargo, no te desanimes, si te gustan las aventuras puedes adquirir alguno de los parsers que se encuentran en el mercado, entre los cuales te recomendamos muy especialmente el Professional Adventure Creator, comercializado en castellano por AD.

MENÚS

Tengo cuatro programas pequeños y desearía meter todos en uno, pero de forma que pueda elegir cada uno de ellos por mediación de una tecla determinada. ¿Cómo puedo realizar esto?

Francisco JIMÉNEZ-Madrid

■ *Por lo que nos dices suponemos que lo que quieres es tener todos los programas grabados juntos y cargarlos en el ordenador para luego acceder a cada uno de ellos por separado.*

Lo primero que debes hacer es numerar sus líneas con distintos números. Por ejemplo, el primero con números de línea de 1000 a 2000, el segundo de 2000 a 3000 y el tercero de 3000 a 4000. En las líneas de 10 a 100 colocaremos un pequeño programa que sirva para acceder a cada uno de ellos. La forma de hacerlo es muy fácil: colocamos un INPUT y dependiendo del valor que introduzcamos, corremos un programa u otro.

En basic sería algo como:

```
10 INPUT "Numero de programa:";n
20 GOTO n*1000
```

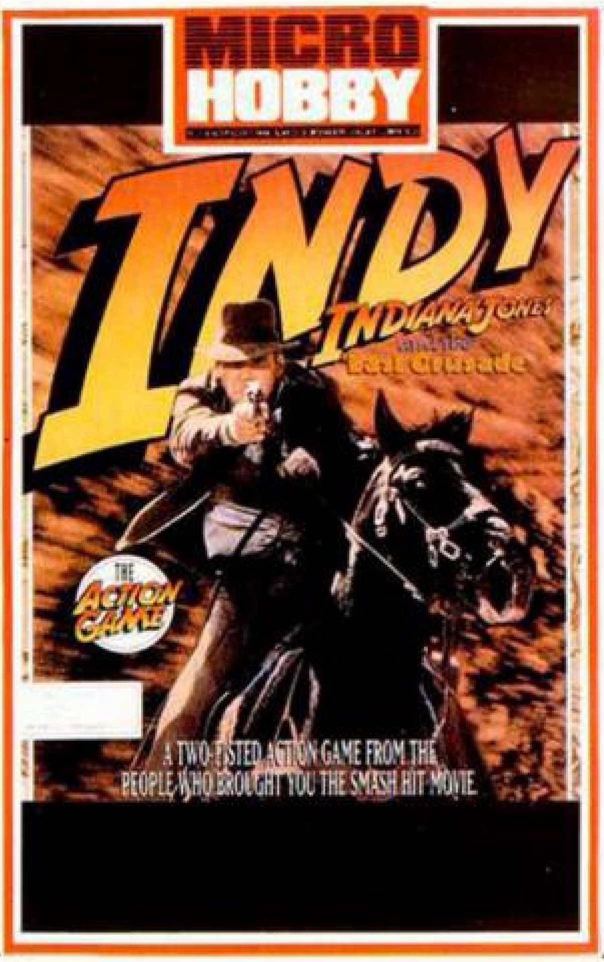
MICRO HOBBY Selección

A: DEMO DE «INDIANA JONES», «DREAM WARRIOR»
B: «YUCAN» + CARGADORES

11

CONTIENE

Demo de «Indiana Jones» de U.S. Gold, «Dream Warrior» de U.S. Gold, «Yucan» y cargadores para: «Silkworm», «Defcom 1», «Rath-Tha» (Cinta y Disco), «Tiburón» (48 y 128), «Reveal», «Forgotten Worlds» (48 y 128K) y «Red Heat».



INDIANA JONES AND THE LAST CRUSADE

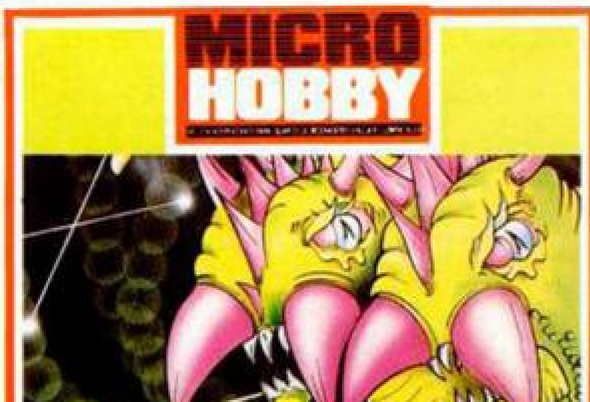
De nuevo el arqueólogo y aventurero más famoso de los últimos tiempos vuelve a nuestra pantallas, en esta ocasión con la misión de recuperar el Santo Grial.

La demo que os ofrecemos corresponde a la primera fase, la cual se desarrolla en su mayor parte en una caverna, donde deberéis encontrar un objeto de vital importancia: La Cruz de Coronado.

Como siempre, el programa que os ofrecemos en esta cassette es tan solo un pequeño aperitivo, ya que el juego completo consta de 4 niveles, en cada uno de los cuales tendréis que recoger un objeto que os permitirá continuar vuestra aventura. Todo ello, por supuesto, está aderezado con otros ingredientes como pueden ser numerosos enemigos, lianas con las que saltar, obstáculos que sortear..., en definitiva, todas esas cosas que le hacen la vida más amena a nuestro amigo Indi.

Se puede jugar tanto con joystick Sinclair como Kemspton, además de poder redefinir el teclado o jugar con las siguientes teclas:

Q = ARRIBA — A = ABAJO
O = IZQUIERDA — P = DERECHA
SPACE = FUEGO — H = PAUSA/CONTINUAR
SHIFTT = ABORTAR



DREAM WARRIOR

El futuro ha desterrado las guerras físicas; sólo se conocen las guerras de sueño, en las que las víctimas pierden su mente en lugar de su vida, lo que las hace igual de brutales. No existen sistemas de gobierno, sino corporaciones Mega que, bajo la dirección de la comunidad Focus, deciden el destino del mundo.

No se conocen exactamente sus actividades, pero se sabe que tienen la capacidad colectiva de enfocar Demonios del lado Oscuro dentro de los sueños del desgraciado que se ponga a su alcance. Para colmo, existen varias comunidades de este tipo, que compiten entre sí para alcanzar el poder total sobre la humanidad. Pero existen grupos de resistencia. Entre ellos cabe destacar la labor de cuatro científicos astrales que saben cómo interrumpir el sueño humano. Tras varios experimentos han descubierto una forma de combatir el arma más poderosa de Focus, el Demonio del Sueño.

Pero tres de ellos han sido descubiertos y ahora duermen atormentados por Ocular, un demonio de seis ojos de los más poderosos de la organización Focus. Tú, como último superviviente, debes introducirte en los sueños de tus compañeros y eliminar sus pesadillas. Eres la última esperanza de la humanidad. Eres el guerrero de los sueños.

EL JUEGO

— **Saltador de sueños.** El acceso a cada uno de los sueños se realiza por medio de este aparato. Se puede usar en cualquier momento que tengas suficiente energía de salto, indicada en



YUCAN

Francisco Jesús Pérez Aguilera.

Una vez más, los dirigentes del planeta han puesto en peligro la paz mundial.

Las invasiones se suceden; los raids aéreos se han convertido en una rutina diaria; la gente vive en peligro contínuo.

Sólo la creación del arma definitiva, un arma a la que nadie pudiera enfrentarse y vencer, podría poner fin a esta guerra, la creación de un avión de combate como el Yucan Tomcat.

Armado con misiles sidewinder, bombas de neutrones y pantallas de protones. el Yucan Tomcat necesita de un experto piloto como tú que sea capaz de dirigirle en esta difícil misión a través de las fases que componen el juego (el mar, el desierto, la ciudad, etc.).

Algunos de tus enemigos soltarán al ser destruidos nuevas armas, mayor velocidad para tu caza y bombas extra. Recuerda: la paz mundial depende del éxito de tu misión.

Las teclas de control son redefinibles y puede utilizarse también joystick Kempton.

Debéis tener en cuenta que entre el segundo y tercer bloque del programa hay que parar el cassette, para que os de tiempo a seleccionar el avión a pilotar. Tras esta operación, sólo tenéis que poner en marcha de nuevo la cinta y ¡a volar!

INSTRUCCIONES DE CARGA

Los cargadores de vidas infinitas se ejecutan una vez cargados. Tras ello, debes seguir sus instrucciones, contestar a las preguntas que te formulen y, por último, insertar la cinta original del juego correspondiente.

Para cargar los juegos teclea LOAD "", pon en marcha el cassette y el programa se cargará automáticamente. Si algo va mal rebobina la cinta y prueba con un volumen diferente.

las parte derecha del panel; en el caso contrario, te desmaterializarás perdiendo toda la energía acumulada, volviendo al mismo sueño en el que te encontrabas. Esta especie de transportador se activa cuando te mueves por debajo de las tres bolas que lo componen, mostrándose en ese momento imágenes de los soñadores en el panel. Cuando aparezca la imagen a la que quieres transportarte, deberás pulsar fuego.

— **Almohadilla del suelo.** El movimiento dentro del edificio de Megabuck está restringido por unas puertas de energía que se desactivan al ser recogidas dos de estas almohadillas.

— **Cofres de sueño.** Para continuar luchando por el destino de la humanidad, debes mantenerte dormido y para ello debes recoger las corrientes de sueño profundo que hay dentro de estos cofres. El único inconveniente es que para acceder a su interior debes recoger una carta de acceso. La profundidad del sueño en que te encuentras está indicada en la parte izquierda del panel.

— **Ascensores.** Al igual que con los cofres, necesitas de una carta de acceso para poder utilizarlos. Sirven para tansportarte dentro de las instalaciones de Megabuck.

La carta que posees en un determinado momento se muestra en la parte inferior derecha del panel, pudiendo utilizarse una sóla vez.

DEMI-DEMONIOS

— **Globos PSY (azules).** Cuando los agrietas o los rompes, ya sea porque los dispares o porque colisiones con ellos, dejan una vaina que contiene una pequeña parte de la imagen física del soñador. Por cada dos recogidas, se añadirá un carácter en el marcador que se encuentra en el centro del panel.

— **Globos SAT (rojos).** Al ser eliminados conceden cartas de acceso a los cofres, excepto en el planeta Wyrm, donde dan mayor profundidad a tu sueño.

— **Globos Claw (grises).** Conceden cartas de acceso a los ascensores, menos en el planeta Wyrm donde, al igual que los globos Pin, te sumergen en un sueño más profundo.

Tu puntuación aumentará por demi-demonio destruido, disminuyendo en dos unidades tu nivel de sueño si eres alcanzado por ellos.

DEMONIOS GIGANTES

Se materializan en el edificio de Megabuck, soltando bombas atrapadoras de almas que deterioran tu nivel de sueño. Si son destruidos aumentan tu puntuación y el número de caracteres de la imagen física que estés recuperando.

Ocasionalmente aparecerá una imagen de uno de los soñadores; debes tener cuidado de no dispararle ya que el soñante se despertará y tú con él, poniendo fin a la aventura.

La única forma de escapar del planetoide Wyrm es sobrepasar con éxito la cabeza de la serpiente que le da nombre, tras lo cual te transformarás en Sloop, pudiendo acceder al saltador de sueños.

Se puede jugar con joystick Sinclair o Kempston, o con el teclado con los siguientes controles:

Z = IZQUIERDA	X = DERECHA
L = ARRIBA	= ABAJO
SPACE = FUEGO	P = PAUSA
Q = ABORTAR	

NOTA A LOS CARGADORES

El cargador Basic de «Defcom 1», debe ser introducido en memoria mediante un MERGE". Tras esto, deberéis editar la línea que incluye los pokes, sustituyendo las direcciones y valores entrecomillados por los pokes desados.

Después, colocad la cinta original tras los dos primeros bloques. Elegidos los controles situar la cinta en la fase que deseéis, siendo la carga de ésta totalmente automática.

Estos son los pokes para las diferentes fases:

PRIMERA FASE

POKE 61371,201	VIDAS INFINITAS
POKE 61221,0	BOMBAS INFINITAS
POKE 62527,0	DISPARO INFINITO
POKE 61181,201	HOLOCAUSTOS INFINITOS
POKE 61808,200:	
POKE 61809,241	SIN ENEMIGOS

SEGUNDA FASE

POKE 59115,201	INMUNIDAD
POKE 60083,201	VIDAS INFINITAS

TERCERA FASE

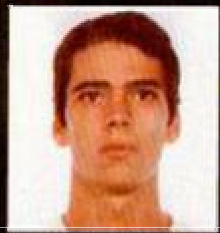
POKE 60830,201	VIDAS INFINITAS
POKE 60680,201	MISILES INFINITOS
POKE 61986,0	LASER INFINITO
POKE 60640,0	HOLOCAUSTOS INFINITOS
POKE 61267,154:	
POKE 61268,239	NO HAY ENEMIGOS

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



Félix Morales (Sevilla)

Juego	G	O	M	A	S	P	V
AFTER THE WAR	10	7	10	7	10	9	10
OBLITERATOR	10	10	10	10	10	10	10
SUPER SCRAMBLE	9	7	10	0	3	4	4
CASANOVA	8	8	7	8	6	9	7
LED STORM	7	9	10	6	1	5	7



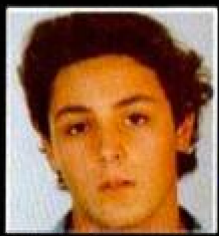
M. Angel de la Ossa (Albacete)

Juego	G	O	M	A	S	P	V
AFTER THE WAR	10	8	10	9	8	8	9
OBLITERATOR	9	7	8	8	7	8	8
SUPER SCRAMBLE	8	8	9	8	6	4	8
CASANOVA	8	7	8	9	7	9	8
LED STORM	7	7	8	8	6	5	7



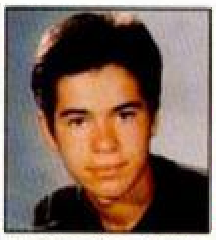
Máximo Delgado (Salamanca)

Juego	G	O	M	A	S	P	V
AFTER THE WAR	10	8	10	9	8	10	10
OBLITERATOR	9	9	9	10	6	8	9
SUPER SCRAMBLE	8	9	8	8	8	5	8
CASANOVA	9	9	8	7	6	9	9
LED STORM	7	6	8	7	4	6	6



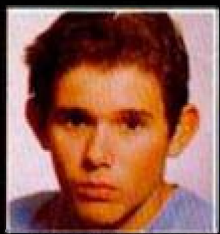
Víctor Fernández (Almería)

Juego	G	O	M	A	S	P	V
AFTER THE WAR	9	5	9	5	6	6	9
OBLITERATOR	8	7	7	7	7	8	6
SUPER SCRAMBLE	7	6	7	5	7	3	8
CASANOVA	7	7	6	7	6	7	7
LED STORM	6	6	7	5	7	7	7



J. Francisco Aldra (Burgos)

Juego	G	O	M	A	S	P	V
AFTER THE WAR	10	9	10	10	8	8	9
OBLITERATOR	8	3	7	7	5	7	6
SUPER SCRAMBLE	9	8	8	8	4	5	7
CASANOVA	9	10	7	9	5	8	8
LED STORM	8	6	6	5	2	5	5



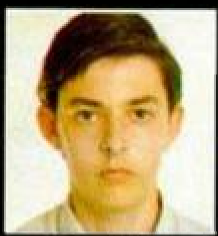
Jorge Louzau (Ponferrada-León)

Juego	G	O	M	A	S	P	V
AFTER THE WAR	10	8	9	8	7	10	10
OBLITERATOR	8	6	8	6	7	8	7
SUPER SCRAMBLE	9	9	10	8	2	4	9
CASANOVA	8	9	8	9	6	10	9
LED STORM	7	8	9	7	0	7	8



Javier Pérez García (Madrid)

Juego	G	O	M	A	S	P	V
AFTER THER WAR	9	6	7	7	7	8	8
OBLITERATOR	8	8	9	9	9	10	9
SUPER SCRAMBLE	7	7	8	6	7	7	7
CASANOVA	7	8	8	8	7	9	8
LED STORM	7	7	8	6	6	8	7



Iñigo López (Sestao-Vizcaya)

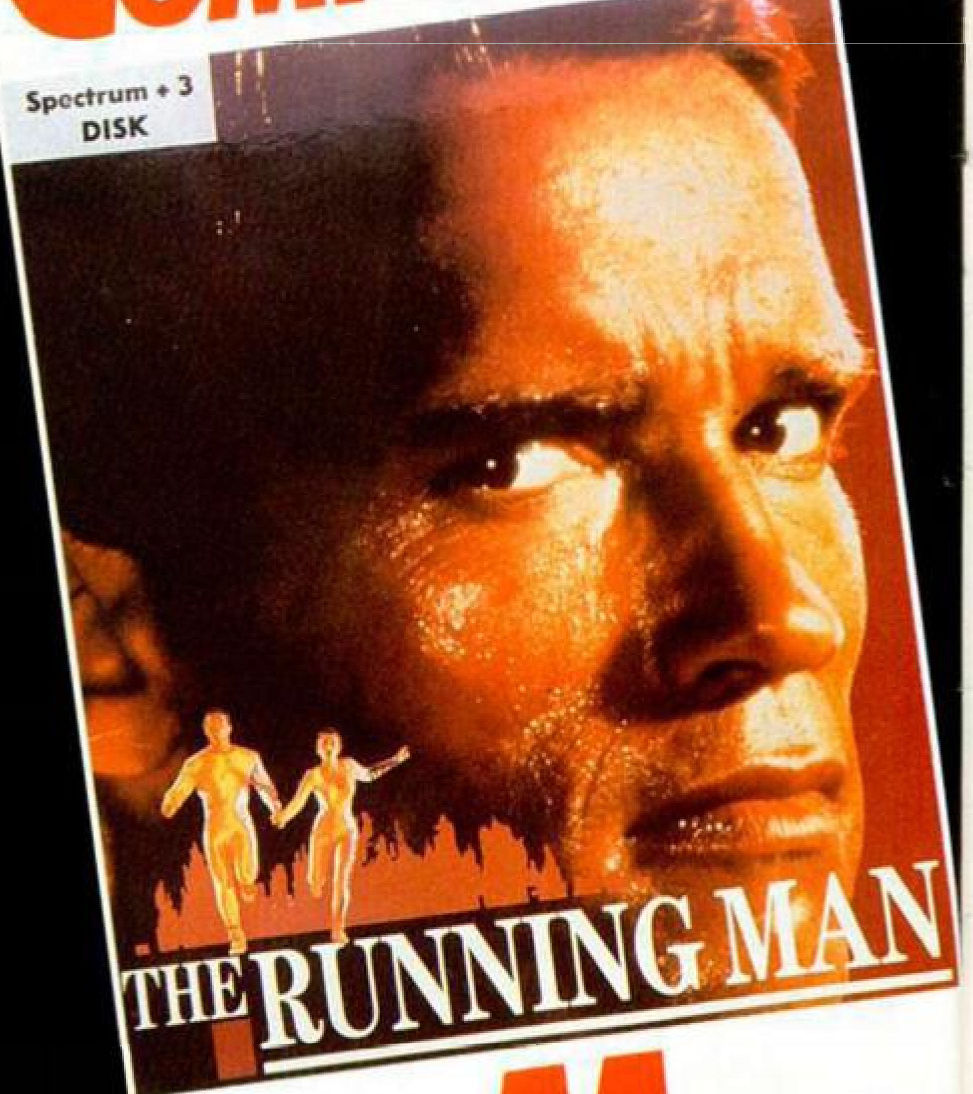
Juego	G	O	M	A	S	P	V
AFTER THE WAR	8	7	8	9	6	8	8
OBLITERATOR	8	8	8	7	7	10	7
SUPER SCRAMBLE	8	8	8	6	0	2	8
CASANOVA	8	6	7	8	7	9	4
LED STORM	6	7	9	5	0	6	8



G: Gráficos. **M:** Movimiento. **S:** Sonido. **P:** Pantalla de presentación. **O:** Originalidad. **A:** Argumento. **V:** Valoración global.

Participa y Gana 50.000 Ptas y Diez Vídeos de la Película

COMPETICIÓN



Si eres (o piensas serlo en breve), uno de los afortunados poseedores del sensacional programa de Grandslam, «The Running Man»; si haces gala de unas buenas dotes artísticas; si no le haces ascos a 50.000 pelas; si te gusta el cine de acción, y si, además, eres familiar o amigo de alguien de Microhobby o MCM, no lo dudes ni un instante: eres el ganador en potencia de esta COMPETICION «RUNNING MAN».

«THE RUNNING MAN»

Para participar lo único que tienes que hacer es enviarnos un dibujo basado en el juego «The Running Man», ilustración que debe ir acompañada del cupón que aparece en esta página y del que se incluye con la cassette original.

Los dibujos deben ser enviados a:

MICROHOBBY, COMPETICIÓN RUNNING MAN
Carretera de Irún, Km. 12,400
28049 MADRID

y deben llegar a nuestra redacción antes del día 1 de Noviembre del 89.

Entre todas las ilustraciones recibidas, un jurado formado por miembros de la redacción de Microhobby, elegirá un ganador, que recibirá un premio en metálico de 50.000 pesetas, y 10 finalistas, que serán premiados con una cinta de vídeo de la película «The Running Man».

ORGANIZADO POR:

MCM SOFTWARE — MICRO HOBBY

Nombre .... Edad ....

Dirección ....

Población .... Provincia ....

Tlf. .... Sistema de vídeo ....

ALGORITMOS DE ORDENACIÓN

Antes de continuar con las estructuras de datos dinámicas que dejamos pendientes en el artículo del último número, vamos a comenzar a abordar un tema que nos será de suma utilidad en numerosas ocasiones: la reorganización de datos según una determinada secuencia, esto es, los algoritmos de ordenación.

Existen innumerables métodos de ordenación de elementos, tanto en orden ascendente como descendente, de diferente complejidad y eficiencia y orientados a diferentes propósitos.

De todos ellos, sólo expondremos aquí los más importantes, algunos de los cuales fueron tratados en los primeros números de Microhobby mediante programas en Basic.

Por ello, en esta serie expondremos la filosofía de cada método y un programa de Pascal que permita su implementación, remitiéndonos a los otros artículos si queréis disponer de los algoritmos en Basic ya desarrollados. De cualquier forma, la traducción de los programas que se presentan en estas páginas a cualquier lenguaje es casi inmediata por su sencillez.

Para todos ellos, supondremos los datos introducidos, de una forma que no se presenta, en un array de la forma: elementos = ARRAY (1..N) OF datos; que para nuestros ejemplos se ha inicializado con N = 9 y datos = INTEGER;

Los elementos ordenados aparecen en el mismo array tras la ejecución del programa.

MÉTODO DE SELECCIÓN DIRECTA

El método consiste en efectuar sucesivas pasadas, comenzando cada vez en un elemento consecutivo, y recorrer toda la tabla hasta encontrar el dato más pequeño intercambiándolo con el elemento con el que hubiéramos empezado nuestra búsqueda.

La explicación la entenderemos mucho mejor con un ejemplo

```
3 9 8 7 4 2 1 5 6 ARRAY INICIAL
1 9 8 7 4 2 3 5 6
1 2 8 7 4 9 3 5 6
1 2 3 7 4 9 8 5 6
1 2 3 4 7 9 8 5 6
1 2 3 4 5 9 8 7 6
1 2 3 4 5 6 8 7 9
1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

Evidentemente la eficacia de este método es muy reducida, ya que el número de recorridos a efectuar por el array es independiente de la situación previa de los elementos, esto es: (n-1) + (n-2) + ... + 1, y no proporciona ninguna ventaja en el caso de que ya estuvieran ligeramente ordenados.

El programa Pascal que lo desarrolla, puede ser el que se ve en la FIGURA 1.

FIGURA 1

```
PROGRAM seleccion-directa;
VAR
    elementos: ARRAY [1..9] OF INTEGER;
    i,j,k,aux: INTEGER;
BEGIN
FOR i: = 1 TO 8 DO
BEGIN
    k: = i;
    aux: = elementos [k];
    FOR j: = i + 1 TO 9 DO IF elementos [j] < aux THEN
        BEGIN
            k:j;
            aux:elementos [k];
        END;
    elementos [k]: = elementos [i];
    elementos [i]: = aux;
END;
END.
```

MÉTODO DE INSERCIÓN DIRECTA

El proceso a seguir en este método consiste en recorrer la tabla en busca de un elemento no ordenado e insertarlo en el lugar que le corresponda. El proceso se repite hasta que esté totalmente ordenado. Por ejemplo:

```
3 9 8 7 4 2 1 5 6 ARRAY INICIAL
3 8 9 7 4 2 1 5 6
3 7 8 9 4 2 1 5 6
3 4 7 8 9 2 1 5 6
2 3 4 7 8 9 1 5 6
1 2 3 4 7 8 9 5 6
1 2 3 4 5 7 8 9 6
1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

Un programa en Pascal que realiza este proceso es el de la FIGURA 2.

El Método de la Burbuja presenta como ventaja frente al de Sacudida o Selección Directa su notable sencillez.

FIGURA 2

```
PROGRAM inserción-directa;
VAR
    elementos:ARRAY [0..9] OF INTEGER;
    i,aux1, aux2: INTEGER;
BEGIN
FOR i: = 2 TO 9 DO
BEGIN
    aux2:elementos [i];
    elementos [0]: = aux2;
    aux1: = i-1;
    WHILE aux2 < elementos [aux1] DO
        BEGIN
            elementos [aux1 + 1]: = elementos [aux1];
            aux1: = aux1-1;
        END:
    IF aux1 + 1 < > i THEN elemento [aux1 + 1]: = aux2;
END;
END.
```

FIGURA 3

```
PROGRAM burbuja;
VAR
    elementos: ARRAY [1..9] OF INTEGER;
    i, aux, paso: INTEGER;
    cambio: BOOLEAN;
BEGIN
cambio: = TRUE;
paso: = 1;
WHILE (paso < = 8) cambio DO
BEGIN
    cambio: = FALSE;
    FOR I: = TO 9—paso DO IF elementos [i] > elementos [i + 1] THEN
  BEGIN
        cambio: = TRUE;
        aux: = elementos[i];
        elementos[i]: = elementos[i + 1];
        elementos[i + 1]: = aux;
  END;
  paso: = paso + 1;
END;
END.
```

FIGURA 4

```
PROGRAM sacudida;
VAR
elementos:ARRAY[1..9] OF INTEGER;
i,aux1,aux2,ppar,pimpar:INTEGER;
PROCEDURE compycamb;
BEGIN
IF elementos[i-1] + elementos[i] THEN
BEGIN
  aux: = elementos[i-1];
  elementos[i-1]: = elementos[i];
  elementos[i]: = aux;
  aux2: = i;
END;
END;
BEGIN
ppar: = 2;
pimpar: = 9;
aux2: = 9;
REPEAT
  FOR i: = pimpar DOWNTO ppar DO compycamb;
  ppar: = aux2 + 1;
  FOR i: = ppar TO pimpar DO compycamb;
  pimpar: = aux2-1;
UNTIL ppar > pimpar;
END.
```

Este método presenta un buen comportamiento si la lista está parcialmente ordenada al principio, pero inferior al de selección directa si está totalmente desordenada.

MÉTODO DE LA BURBUJA

Este método es uno de los denominados de intercambio, que consiste en recorrer el array buscando pares de elementos consecutivos desordenados e intercambiarlos, repitiendo el proceso hasta que la tabla quede totalmente ordenada.

Con el mismo ejemplo de antes, el proceso se realizará así:

```
3 9 8 7 4 2 1 5 6 ARRAY INICIAL
3 8 7 4 2 1 5 6 9
3 7 4 2 1 5 6 8 9
3 4 2 1 5 6 7 8 9
3 2 1 4 5 6 7 8 9
2 1 3 4 5 6 7 8 9
1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

Este resultado se ha obtenido empleando el programa de la FIGURA 3.

La única ventaja que presenta el método de la burbuja es su sencillez, ya que su rendimiento es inferior al resto que presentamos.

MÉTODO DE LA SACUDIDA

El método de la sacudida es prácticamente idéntico al anterior, con la salvedad de que las comparaciones se efectúan hacia la izquieda o derecha alternativamente, con lo que se consigue optimizar el método para el caso de tablas casi ordenadas.

Si empleamos el mismo ejemplo que en el resto del artículo, resultará:

```
3 9 8 7 4 2 1 5 6 ARRAY INICIAL
1 3 9 8 7 4 2 5 6
1 3 8 7 4 2 5 6 9
1 2 3 8 7 4 5 6 9
1 2 3 7 4 5 6 8 9
1 2 3 4 7 5 6 8 9
1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

Para conseguir implementar este método, podemcs emplear el programa que se muestra en la FIGURA 4.

En los próximos artículos seguiremos presentando otros métodos de ordenación, como los de inserción binaria, quicksort, mezcla directa, etc., que presentan mejoras respecto a los cuatro de este mes.

PIXEL A PIXEL



GUSTAVO A. RICOTE MERENCIO
Madrid-35 PUNTOS



GUSTAVO A. RICOTE MERENCIO
Madrid-35 PUNTOS



DASIO RASCO COBAS
Sevilla-35 PUNTOS



HERMANOS FRAYLE VIEYTO
Madrid-32 PUNTOS



JAVIER TARIN ROCA
Valencia-32 PUNTOS

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.º 72

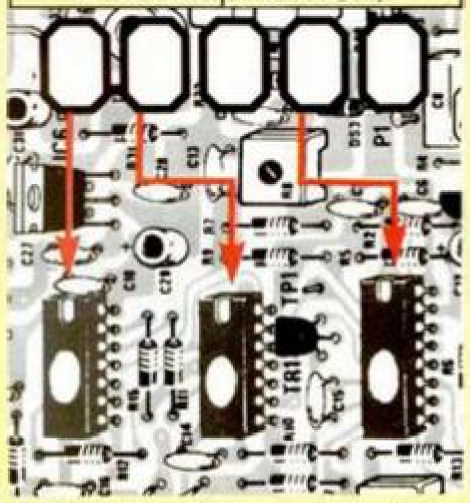
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

- Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

- Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

2 de septiembre



- Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.
- Si la combinación resultante coincide con las tres últimas cifras de tu tarjeta... ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

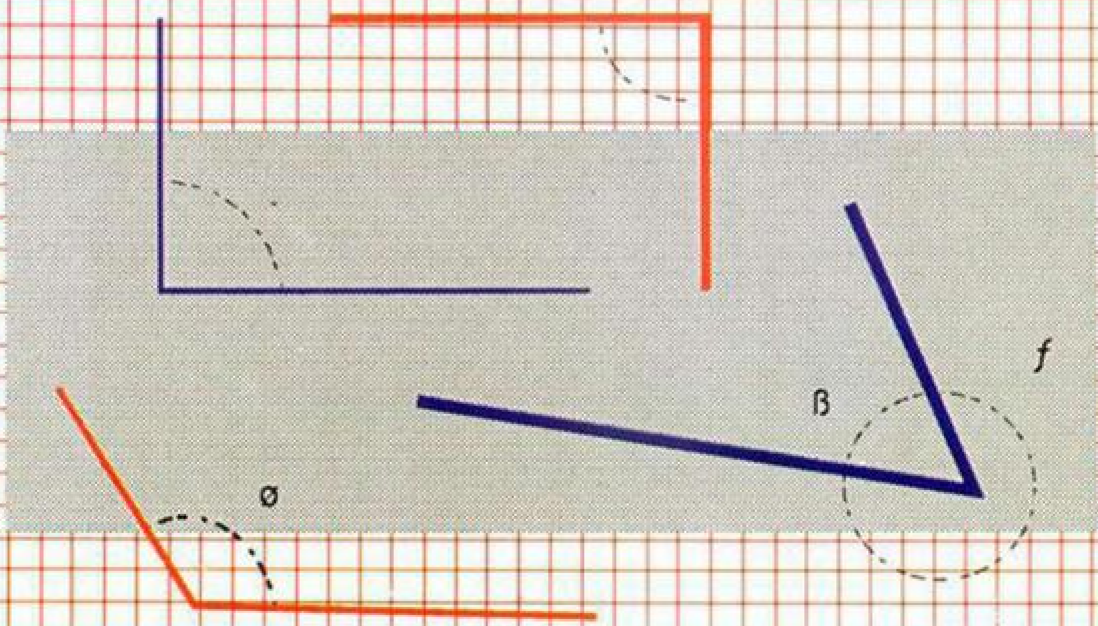
El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

9 de septiembre

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

Aula Spectrum



ÁNGULOS

Encarna Mengual, de Valencia, nos ha mandado este curso intensivo de ángulos en formato de programa, con el cual podréis aprender sobre este tema como si de un libro de texto se tratara.

```
    5 REM ============================
   10 REM ---____ ANGULOS ____---
   20 REM ===____   POR      ===
   30 REM --==E.M.P. & O.M.B.==
   40 REM ============================
   45 BORDER 0: PAPER 0: INK 5: C
LS : PRINT AT 6,1;
   50 LET C$="
LOS ANGU
   60 FOR A=1 TO 158: OUT 254,6:
OUT 254,1: OUT 254,3: OUT 254,4:
  BEEP .01,INT ((RND*30)-15): PRI
NT C$(A);: NEXT A
   70 PRINT INK 6;AT 18,5;"Por: E
.M.P. & O.M.B."
   80 PRINT #0;"PULSA UNA TECLA P
ARA EMPEZAR": PAUSE 0
  100 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  110 PRINT INK 7; PAPER 1;AT 1,8
;"PLANO ILIMITADO"
  120 PRINT '"    Un plano lo podr
iamos definir como una superfici
e plana ilimi-tada."'"   Su repr
esentacion grafica es la siguien
te:"
  130 GO SUB 3000
  140 GO SUB 9000
  150 CLS : PRINT INK 7; PAPER 1;
AT 1,8;"PLANO ILIMITADO"
  160 PRINT '"    Esta representa
cion en forma rectangular debe i
maginarse con una prolongacion p
or todos sus  extremos en las di
recciones que las flechas indica
n."
  170 GO SUB 3000
  180 INK 6: PRINT AT 9,14;"+": P
LOT 30,50: DRAW -7,0: DRAW 4,-3:
 DRAW -4,3: DRAW 4,3: PLOT 200,5
0: DRAW 7,0: DRAW -4,-3: DRAW 4,
3: DRAW -4,3: PLOT 115,9: DRAW 0
,-6: DRAW 4,3: DRAW -4,-3: DRAW
-4,3
  185 INK 7
  190 GO SUB 9000
  200 CLS : PRINT AT 1,13; PAPER
1; INK 7;" RECTA "
  210 PRINT '"    La recta es tam
bien ilimitadapor sus extremos"'
"   Un punto divide a una recta
 en dos partes llamadas semirrec
-tas, son ilimitadas por uno de
 sus extremos."
  215 PRINT '"    La recta divide
al plano en  dos regiones llamad
as semiplanosy es la frontera de
 los dos se- miplanos"
  220 PRINT '"Ejemplo de recta:":
 PRINT '"Ejemplo de semirrecta:
"
  230 INK 5: PLOT 0,32: DRAW 255,
0: PLOT 30,4: DRAW 225,0: PLOT 3
0,8: DRAW 0,-8
  231 INK 7
  235 GO SUB 9000
  238 CLS : PRINT AT 0,12; PAPER
1; INK 7;" PUNTO "
  240 PRINT '"    Un punto es la
interseccion  de dos rectas."'"
  Por un punto pasan infinitas r
ectas."'"   Por dos puntos solo
pasa una recta."
  242 PRINT '"    La recta r y la
s se cortan  en el punto A."'"
 Por B y C solo pasa una recta"
  244 INK 5: PLOT 20,20: DRAW 80,
40: PLOT 20,60: DRAW 80,-40: PRI
NT AT 17,18;"x          x": PLOT 13
0,35: DRAW 100,0
  246 INK 6: PRINT AT 15,2;"r";AT
 15,12;"s";AT 16,18;"B";AT 16,26
;"C";AT 10,7;"A"
  248 INK 7: GO SUB 9000
  260 CLS : PRINT AT 1,12; PAPER
1; INK 7;" ANGULO "
  270 PRINT '"    Imaginemos un p
lano que sea  cortado por dos re
ctas."
  280 GO SUB 3000: INK 6: PLOT 40
,15: DRAW 150,80: PLOT 40,95: DR
AW 150,-80: INK 7
  290 PRINT "   Pues, cada una de
 esas partesse llama region angu
lar."
  300 GO SUB 9000
  310 CLS : PRINT PAPER 1; INK 7;
AT 0,12;" ANGULO "
  320 PRINT '"    Las partes del
angulo son:"'""VERTICE.-Lugar do
nde se cortan  las dos rectas."'
""LADO.-Cada una de las rectas."
  330 PRINT INK 5;AT 15,0;"vertic
e";AT 16,15;"lado";AT 12,15;"lad
o": INK 4: PLOT 60,50: DRAW 100,
50: PLOT 60,50: DRAW 100,0: PLOT
 80,50: DRAW 0,10,2: INK 7: GO S
UB 9000
  350 CLS : PRINT PAPER 1; INK 7;
AT   0,12;"ANGULOS"
  355 PRINT INK 6;AT 2,6;"ANGULO
CONVEXO"
  360 PRINT '"  Es el conjunto de
 semirrectas con origen en O per
tenecientes auna region angular.
"
  370 GO SUB 3000: INK 6: PLOT 40
,15: DRAW 150,80: PLOT 40,95: DR
AW 150,-80
  380 PRINT AT 16,14;"O"
  385 FOR A=15 TO 95 STEP 7: PLOT
 115,55: DRAW 75,A-55: NEXT A
  390 INK 7: GO SUB 9000
  400 CLS : PRINT PAPER 1; INK 7;
AT   0,12;"ANGULOS"
  410 PRINT INK 6;AT 2,10;"ANGULO
 LLANO"
  420 PRINT '"  Es el conjunto de
 semirrectas con origen en O, pe
rtenecientes a dos regiones angu
lares conse- cutivas."
  430 GO SUB 3000: INK 6: PLOT 40
,15: DRAW 150,80: PLOT 40,95: DR
AW 150,-80: PRINT AT 16,14;"O"
  432 FOR A=15 TO 95 STEP 7: PLOT
 115,55: DRAW 75,A-55: NEXT A: F
OR A=40 TO 190 STEP 7: PLOT 115,
55: DRAW A-115,40: NEXT A
  435 INK 7: GO SUB 9000
  440 CLS : PRINT PAPER 1; INK 7;
AT 0,12;"ANGULOS": PRINT INK 6;A
T 2,6;"ANGULO CONCAVO"
  450 PRINT '"  Es el conjunto de
 todas las semirrectas de origen
 O contenidasen tres regiones an
gulares."
  460 GO SUB 3000: INK 6: PLOT 40
,15: DRAW 150,80: PLOT 40,95: DR
AW 150,-80: PRINT AT 16,14;"O"
  462 FOR A=15 TO 95 STEP 7: PLOT
 115,55: DRAW 75,A-55: NEXT A: F
OR A=40 TO 190 STEP 7: PLOT 115,
55: DRAW A-115,40: NEXT A
  464 FOR A=15 TO 95 STEP 7: PLOT
 115,55: DRAW -75,A-55: NEXT A
  470 INK 7: GO SUB 9000
  480 CLS : PRINT PAPER 1; INK 7;
AT 0,12;"ANGULOS": PRINT INK 6;A
T 2,7;"ANGULO COMPLETO"
  490 PRINT '"  Es el conjunto de
 semirrectas de origen O, conten
idas en las  cuatro regiones ang
ulares."
  500 GO SUB 3000: INK 6: PLOT 40
,15: DRAW 150,80: PLOT 40,95: DR
AW 150,-80: PRINT AT 16,14;"O"
  502 FOR A=15 TO 95 STEP 7: PLOT
 115,55: DRAW -75,A-55: NEXT A
  505 FOR A=15 TO 95 STEP 7: PLOT
 115,55: DRAW 75,A-55: NEXT A: F
OR A=40 TO 190 STEP 7: PLOT 115,
55: DRAW A-115,40: NEXT A
  508 FOR A=40 TO 190 STEP 7: PLO
T 115,55: DRAW A-115,-40: NEXT A
  510 INK 7: GO SUB 9000
  520 CLS : PRINT INK 7; PAPER 1;
AT 0,12;"ANGULOS"
  530 PRINT INK 6;AT 2,4;"ANGULOS
 CONSECUTIVOS"
  540 PRINT '"  Dos angulos son c
onsecutivos  si tienen el vertic
e (O) y un   lado (A) comun."
  550 INK 4: PLOT 100,50: DRAW 60
,45: PLOT 100,50: DRAW 60,-45: P
LOT 100,50: DRAW 60,0
  560 PRINT INK 6;AT 15,11;"O";AT
 15,21;"A"
  600 INK 7: GO SUB 9000: CLS : P
RINT INK 7; PAPER 1;AT 0,12;"ANG
ULOS"
  610 PRINT INK 6;AT 2,7;"ANGULOS
 ADYACENTES"
  620 PRINT INK 7;'"  Dos angulos
 son adyacentes si tienen un lad
o comun (A) y los  lados (B y C)
 no comunes en li- nea recta."
  630 INK 4: PLOT 55,45: DRAW 130
,0: PLOT 110,45: DRAW 70,40
  640 PRINT INK 5;AT 16,5;"B";AT
16,24;"C";AT 17,14;"O";AT 12,18;
"A"
  642 INK 7: GO SUB 9000: CLS : P
RINT PAPER 1;AT 0,4;"MEDIDA DE L
OS ANGULOS"
  645 PRINT '"    El grado es la u
nidad de medi-da de los angulos.
"'"   Cuatro regiones angulares m
i- den 360 grados, y por tanto,
dosregiones angulares miden 180
    grados."
  650 INK 5: PLOT 80,40: DRAW 100
,0: DRAW -100,0,3: PLOT 97,52: D
RAW 66,0,-2.5: DRAW -66,0
  655 INK 7: PRINT AT 18,0;"   Co
n el semicirculo graduado  se mi
den los angulos."
  690 GO SUB 9000: CLS : PRINT IN
K 7; PAPER 1;AT 0,12;"ANGULOS":
PRINT INK 6;AT 2,9;"ANGULO RECTO
"
  700 PRINT INK 7;'"  Angulo rect
o es todo angulo   igual a su ad
yacente."
  710 INK 5: PLOT 90,60: DRAW 0,4
5: PLOT 90,60: DRAW 45,0: PLOT 9
0,73: DRAW 9,-13,-2
  720 PRINT INK 7;AT 16,1;"La uni
dad natural para medir angulos e
s el angulo recto.El angulo rect
o tiene 90 grados."
  730 INK 7: GO SUB 9000: CLS : P
RINT PAPER 1; INK 7;AT 0,12;"ANG
ULOS": PRINT INK 6;AT 2,5;"ANGUL
O AGUDO"
  735 PRINT '"    Angulo agudo es
 todo angulo  menor de 90 grados
."
  740 INK 4: PLOT 60,50: DRAW 100
,50: PLOT 60,50: DRAW 100,0: PLO
T 80,50: DRAW 0,10,2: INK 7: GO
SUB 9000
  790 CLS : PRINT INK 7; PAPER 1;
AT 0,12;"ANGULOS": PRINT INK 6;A
T 2,9;"ANGULO OBTUSO"
  800 PRINT '"    Angulo obtuso e
s mayor que un angulo recto y me
nor que un an- gulo llano."
  810 INK 6: PLOT 116,45: DRAW 80
,0: PLOT 116,45: DRAW -65,40
  820 PLOT 126,45: DRAW -22,9,2.1
  830 INK 7: GO SUB 9000
  900 CLS : INPUT "QUIERES CONTIN
UAR ?(S/N)";A$
  910 IF A$="S" OR A$="s" THEN GO
 TO 10
  920 STOP
 3000 INK 6: PLOT 40,15: DRAW 150
,0: DRAW 0,80: DRAW -150,0: DRAW
 0,-80
 3010 INK 7: RETURN
 9000 PRINT #0;"PULSA UNA TECLA P
ARA CONTINUAR"
 9010 IF INKEY$="" THEN GO TO 901
0
 9020 RETURN
```

SIMPLIFICACIÓN DE LAS FUNCIONES LÓGICAS

AULA SPECTRUM — PREMIADO — 15.000 pts

Desde Zamora, José Botella nos ha enviado este programa, al que a partir de ahora llamaremos SFL, que simplifica funciones lógicas por el método de Quine -McCluskey. Dichas funciones lógicas deben venir expresadas en forma de miniterms, siendo ocho el máximo número de variables admitido y 79 el de miniterms.

Estas expresiones deben ser introducidas tecleando los decimales equivalentes . Por ejemplo, ABC tendría como equivalente decimal 4 (011). En pantalla se visualizará un identificativo para posterior referencia y el miniterm en base binaria con las variables a nivel alto y bajo representadas por letras mayúsculas y minúsculas.

SFL imprimirá las simplificaciones intermedias, si se desea, y no está preparado para simplificar funciones con miniterms idénticos.

```
   1 CLEAR 60000: PRINT ''"     -S
FL-Jose Botella 1988 ©"
   2 PRINT AT 9,0;" Simplificado
r Funciones Logicas"
   3 PRINT AT 12,6;"por el metod
o tabular"
   4 PRINT AT 15,9;"Quine-McClus
key"
   5 PAUSE 500
  25 INPUT "Cuantas variables? "
;V
  26 IF V>8 OR V<1 THEN BEEP .1,
1: GO TO 25
  30 INPUT "Cuantos minterm? ";M
  31 IF M>2↑V OR M>79 THEN BEEP
.1,1: GO TO 30
  53 IF M=2↑V THEN CLS : PRINT A
T 7,0;"        LA FUNCION LOGICA ES
 UNO": GO TO 5090
  54 LET I1=0: LET M2=0: LET O=M
: LET z2=60000
  55 LET U$="": FOR i=1 TO V: LE
T U$=U$+CHR$ (96+i): NEXT i
  56 DIM a$(M,V): DIM f(M): DIM
a(M+1): DIM b$(M,V): DIM l(6): D
IM c(9)
  57 CLS : LET c$="MINTERM    DE
CIMAL    REFERENCIA": PRINT c$
  58 FOR p=1 TO M
  60 INPUT ("Entre el valor deci
mal          del minterm ";p;" "
);f(p)
  61 PRINT  TAB 14-(f(p)>9)-(f(p
)>99);f(p);TAB 26-(p>9);p: LET j
=p: GO SUB 4460
  62 IF ABS ((p/20)-(INT (p/20))
)>.001 THEN GO TO 64
  63 GO SUB 4420: IF M>I1+20 THE
N CLS : PRINT c$: LET I1=I1+20
  64 NEXT p
  67 IF M<>20 AND M<>40 AND M<>6
0 THEN GO SUB 4420
  80 FOR i=1 TO M: LET f(i)=i: N
EXT i
 203 REM **********
 210 FOR g=1 TO M
 220 FOR f=1 TO M
 230 IF a(g)<a(f) THEN GO TO 250
 240 GO TO 280
 250 LET L1=a(g): LET a(g)=a(f):
 LET a(f)=L1
 260 LET L1=f(g): LET f(g)=f(f):
 LET f(f)=L1
 270 LET l$=a$(g): LET a$(g)=a$(
f): LET a$(f)=l$
 280 NEXT f
 290 NEXT g
 293 INPUT "Desea impresion
           terminos intermedios
(s/n) ";i$
 294 IF i$="n" OR i$="N" THEN PR
INT AT O+3-I1,0;"ESPERE POR FAVO
R"
 297 REM **********
 300 LET flag=0: LET ci=0
 310 FOR h=1 TO M
 320 IF a(h)<>a(h+1) THEN LET ci
=ci+1: LET c(ci)=h
 330 NEXT h
 340 IF ci=0 OR ci=1 THEN GO TO
2803
 350 LET B1=1: LET B2=c(1)
 392 REM **********
1999 LET M=0
2000 FOR h=2 TO ci
2010 LET A1=B1: LET A2=B2: LET B
1=A2+1: LET B2=c(h)
2020 IF a(A1)<>a(B1)-1 THEN GO T
O 2210
2060 FOR j=A1 TO A2
2080 FOR k=B1 TO B2
2090 LET E=0
2100 FOR l=1 TO V
2110 IF a$(j,l)=a$(k,l) THEN LET
 E=E+1: GO TO 2130
2120 LET N=l
2130 NEXT l
2140 IF E<>V-1 THEN GO TO 2190
2153 LET M=M+1: IF flag=0 THEN G
O TO 2190
2156 LET m$(M)=a$(j): LET m$(M,N
)="-"
2159 LET t=0: LET J1=j
2162 FOR n=1 TO 2: FOR l=1 TO 2↑
(M2-1)
2165 LET t=t+1: IF M2=1 THEN LET
 n(M,t)=f(J1): GO TO 2171
2168 LET n(M,t)=f(J1,l)
2171 NEXT l: LET J1=k: NEXT n
2174 IF M=1 THEN GO TO 2190
2177 FOR l=1 TO M-1: IF m$(l)=m$
(M) THEN LET M=M-1
2180 NEXT l
2190 NEXT k
2200 NEXT j
2210 NEXT h
2213 IF flag=1 THEN GO TO 2356
2216 IF M=0 THEN  GO TO 2803
2219 LET flag=1: LET M2=M2+1: DI
M m$(M,V): DIM n(M,2↑M2)
2222 GO TO 350
2356 LET l(M2)=M: DIM a$(M,V): D
IM a(M+1): DIM f(M,2↑M2)
2359 FOR j=1 TO M
2402 FOR i=1 TO 2↑M2
2405 LET x=n(j,i): LET f(j,i)=x:
 LET z2=z2+1: POKE z2,x
2408 NEXT i
2412 LET z$=m$(j): LET a$(j)=z$:
 GO SUB 4220: LET y$=u$: FOR y=1
 TO 2: LET l=0
2415 FOR K=1 TO V: LET L1=CODE z
$(K): IF L1<91 AND L1>64 THEN LE
T l=l+2↑(V-K)
2418 IF L1=45 THEN LET y$(K)=CHR
$ ((CODE u$(K))-32)
2421 NEXT K: LET z2=z2+1: POKE z
2,l: LET z$=y$: NEXT y
2424 NEXT j
2425 IF i$="n" OR i$="N" THEN GO
 TO 2800
2427 IF M2=1 THEN PRINT AT O+1-I
1,0;" ": GO TO 2430
2428 PRINT
2430 PRINT "TERMINO        ";"REFE
RENCIA"
2440 FOR i=1 TO M
2450 LET d$=""
2460 FOR j=1 TO 2↑M2
2470 LET d$=(d$+STR$ f(i,j) AND
j=2↑M2)+(d$+STR$ f(i,j)+"," AND
j<>2↑M2)
2480 NEXT j
2490 PRINT a$(i);TAB (14*(M2<3)+
9*(M2=3));d$
2500 NEXT i
2800 IF a(M)<>a(1) THEN GO TO 30
0
2802 REM **********
2803 IF M2=0 THEN CLS : PRINT AT
 10,5;"LA FUNCION LOGICA NO
          ES SIMPLIFICABLE": GO T
O 5070
2806 LET n$="": DIM b(O,2): LET
G1=0: LET z1=z2
2809 FOR l=M2 TO 1 STEP -1
2812 LET A=l(l): LET B=2↑l: LET
n=(A*B+A*2)-B-1
2815 LET z1=z1-A*(B+2)
2821 LET b1=B+2: FOR j=1 TO n ST
EP  b1: LET j1=j+B-1: FOR k=j TO
 j1
2824 LET i=PEEK (z1+K)
2827 IF b(i,2)<>0 THEN LET b(i,2
)=-1
2830 IF b(i,2)=0 THEN LET b(i,2)
=j
2833 NEXT k: NEXT j
2836 FOR i=1 TO O
2837 IF b(i,1)=i THEN GO TO 2845
2839 IF b(i,2)>0 THEN LET D2=b(i
,2): GO SUB 4280
2842 IF b(i,2)=0 AND l=1 THEN LE
T G1=G1+1: LET b(i,1)=i: LET n$=
n$+b$(i)
2845 NEXT i
2861 IF G1=O THEN GO TO 5000
2875 NEXT l
2877 REM **********
2879 DIM d(10): LET z1=z2
2880 FOR l=M2 TO 1 STEP -1
2890 LET A=l(l): LET B=2↑l: LET
N1=B: DIM c(A): LET z1=z1-(A*(B+
2))
2900 LET i=1-B-2
2910 FOR j=1 TO A: LET i=i+B+2
2920 IF c(j)=2↑l OR c(j)=N1 THEN
 LET c(j)=2↑l: GO TO 2940
2930 LET G2=0: LET j1=i+B-1: FOR
 k=i TO j1: IF b(PEEK (z1+k),1)<
>0 THEN LET G2=G2+1
2935 NEXT k: LET c(j)=G2
2940 NEXT j
2945 LET N1=2↑l
2950 FOR i=1 TO A
2960 IF c(i)<N1 THEN LET N1=c(i)
2970 NEXT i
2980 IF n1=2↑l THEN NEXT l
2990 LET H=2: LET G3=0: LET i=0:
 LET j=1-B-2
2995 FOR q=1 TO O: LET b(q,2)=b(
q,1): NEXT q
3000 FOR q=1 TO A: LET j=j+B+2
3010 IF c(q)<>N1 THEN GO TO 3020
3011 LET i=i+1
3012 IF i>10 THEN PRINT ''''''''"E
L EJEMPLO GENERRA              D
EMASIADAS COMBINACIONES": GO TO
5070
3015 LET d(i)=j: GO SUB 4360: LE
T G3=G3+G
3017 IF G=0 THEN LET i=i-1
3020 NEXT q
3032 REM **********
3040 LET P2=INT ((G3/(2↑l-N1))+0
.9)
3050 DATA z,y,x,w,q,u,t,s,c,e
3060 FOR z=1 TO i-(P2-1)
3070 FOR y=z+1 TO i-(P2-2)
3080 FOR x=y+1 TO i-(P2-3)
3090 FOR w=x+1 TO i-(P2-4)
3100 FOR q=w+1 TO i-(P2-5)
3110 FOR u=q+1 TO i-(P2-6)
3120 FOR t=u+1 TO i-(P2-7)
3130 FOR s=t+1 TO i-(P2-8)
3133 FOR c=s+1 TO i-(P2-9)
3136 FOR e=c+1 TO i-(P2-10)
3140 LET G4=0: RESTORE
3145 FOR r=1 TO O: LET b(r,2)=b(
r,1): NEXT r
3150 FOR r=1 TO P2
3160 READ P: LET j=d(P): GO SUB
4360: LET G4=G4+G
3170 NEXT r
3180 IF G4<>G3 THEN GO TO 3230+P
2*10
3190 LET h=1: RESTORE
3200 FOR r=1 TO P2
3210 READ P: LET D2=d(P): GO SUB
 4280
3220 NEXT r
3230 IF G1=O THEN GO TO 5000
3235 GO TO 2900
3240 NEXT z: GO TO 4000
3250 NEXT y: NEXT z: GO TO 4000
3260 NEXT x: NEXT y: NEXT z: GO
TO 4000
3270 NEXT w: NEXT x: NEXT y: NEX
T z: GO TO 4000
3280 NEXT q: NEXT w: NEXT x: NEX
T y: NEXT z: GO TO 4000
3290 NEXT u: NEXT q: NEXT w: NEX
T x: NEXT y: NEXT z: GO TO 4000
3300 NEXT t: NEXT u: NEXT q: NEX
T w: NEXT x: NEXT y: NEXT z: GO
TO 4000
3310 NEXT s: NEXT t: NEXT u: NEX
T q: NEXT w: NEXT x: NEXT y: NEX
T z: GO TO 4000
3320 NEXT c: NEXT s: NEXT t: NEX
T u: NEXT q: NEXT w: NEXT x: NEX
T y: NEXT z: GO TO 4000
3330 NEXT e: NEXT c: NEXT s: NEX
T t: NEXT u: NEXT q: NEXT w: NEX
T x: NEXT y: NEXT z: GO TO 4000
4000 LET P2=P2+1: GO TO 3060
4001 REM **********
4210 REM SUBR 1
4220 LET F1=0
4230 FOR l=1 TO V
4240 IF CODE a$(j,l)<91 AND CODE
 a$(j,l)>64 THEN LET F1=F1+1
4250 NEXT l
4260 LET a(j)=F1: RETURN
4262 REM **********
4279 REM SUBR2
4280 LET j=1: DIM f(1): LET f(1)
=PEEK (z1+B+D2): GO SUB 4470: LE
T z$=a$(1): LET f(1)=PEEK (z1+B+
D2+1): GO SUB 4470 : LET y$=a$(1
)
4290 FOR j=1 TO V: IF CODE y$(j)
<91 THEN LET z$(j)="-"
4295 NEXT j
4300 LET n$=n$+z$
4310 LET H=1: LET j=D2: GO SUB 4
360: LET G1=G1+G
4320 RETURN
4341 REM **********
4359 REM SUBR 3
4360 LET J1=j+B-1: LET G=0
4370 FOR K=j TO J1
4380 LET J2=PEEK (Z1+K)
4390 IF b(J2,H)=0 THEN LET b(J2,
H)=J2: LET G=G+1
4410 NEXT K: RETURN
4411 REM **********
4413 REM SUBR 4
4420 BEEP .1,1: INPUT "Entrada c
orrecta (s/n) ";I$
4430 IF I$="s" OR I$="S" THEN RE
TURN
4440 INPUT "Referencia minterm e
rroneo ";I
4450 INPUT "Introduzcalo ";f(I)
4455 PRINT AT I-I1,12;"   ";AT I
-I1,14-(f(I)>9)-(f(I)>99);f(I):
LET j=I: GO SUB 4460: GO TO 4420
4457 REM **********
4460 REM SUBR 5
4470 LET nd=f(j): LET nv=V: LET
a$(j)=U$
4480 IF nd<1 THEN GO TO 4520
4490 IF nd=1 OR nd/2<>INT (nd/2)
 THEN LET a$(j,nv)=CHR$ (CODE (a
$(j,nv))-32)
4500 LET nd=INT (nd/2): LET nv=n
v-1: GO TO 4480
4520 IF M2=0 THEN GO SUB 4220: L
ET b$(j)=a$(j): PRINT AT j-I1,0;
b$(j)
4530 RETURN
4999 REM **********
5000 PRINT ''''"LA FUNCION LOGIC
A               SIMPLIFICADA ES"
5010 LET e$="": LET a=LEN n$
5020 FOR i=1 TO a
5030 IF n$(i)<>"-" THEN LET e$=e
$+n$(i)
5040 IF i/V=INT (i/V) AND i<>a T
HEN LET e$=e$+"+"
5050 NEXT i
5060 PRINT ''e$
5070 FOR i=1 TO 20: BEEP .1,1: N
EXT i
5080 IF i$="N" OR i$="n" THEN
     GO TO 5070
5090 PAUSE 0: RUN
```

ESTADÍSTICA: REGRESIÓN LINEAL Y CURVILÍNEA

Miguel Verdaguer, de Valencia, ha realizado el siguiente programa de aplicación estadística. Al realizar una medición o descripción de un determinado fenómeno que viene representado por puntos de coordenadas x e y, se nos presenta la cuestión de obtener una función de la forma y=f(x) de tal forma que, con la ayuda de la misma, sea factible efectuar pronósticos para la variable dependiente (y) en función de los valores de x.

En primer lugar, se dibujará el diagrama de dispersión de los puntos P(x,y), tras lo cual se podrá estimar si el fenómeno responde a una función lineal o curvilínea. No obstante, en muchos casos la decisión no estará clara, lo que nos obligará a realizar varios tipos de ajustes para, posteriormente y mediante el cálculo de la suma de errores cuadráticos, quedarnos con la función ajustada que arroje un menor error.

El ajuste lineal es sencillo y muchas calculadoras de bolsillo lo llevan como función definida, pero si nuestros datos no se ajustan a una línea virtual, no tendremos más remedio que armarnos de paciencia y, con la calculadora y el papel, empezar a darle a los logaritmos, matrices y memorias, con el riesgo de error consecuente.

El programa que os adjuntamos realiza, mediante la introducción del número de pares de valores (x,y), separados por ENTER, los ajustes a funciones del tipo lineal, exponencial, potencial, parabólica o cuadrática y logarítmica. Asimismo, calcula la suma de errores cuadráticos para cada función ajustada, de tal forma que el menor ajuste se obtiene con la función que arroja un menor error cuadrático; para ello el programa introduce los valores de la variable independiente en las funciones ajustadas calculadas para, posteriormente, efectuar la diferencia entre el valor pronosticado para la variable dependiente mediante la ecuación de regresión y el valor de la (y) dado por dato. Las sumas de los cuadrados de estas diferencias nos da el error cuadrático; ésto se efectúa para los cinco ajustes, siendo el mejor el que tenga menor error.

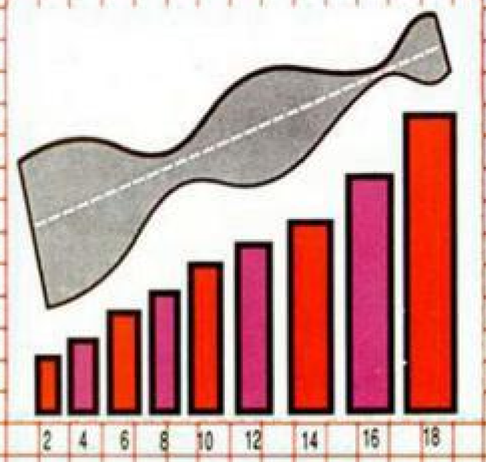
```
10 POKE 23609,40
20 REM MIGUEL VERDEGUER CUESTA .1987,VALENCIA.
30 PRINT "________________________________"
40 PRINT ""
50 PRINT "AJUSTA UNA NUBE DE PUNTOS (x,y) A LAS FUNCIONES:"
60 PRINT ""
70 PRINT "________________________________"
80 PRINT "FUNCION LINEAL. y=a+b*x"
90 PRINT ""
100 PRINT "FUNCION EXPONENCIAL. y=a*b↑x"
110 PRINT ""
120 PRINT "FUNCION POTENCIAL. y=a*x↑b"
130 PRINT ""
140 PRINT "FUNCION PARABOLICA. y=a+b*x+c*x↑2"
150 PRINT ""
160 PRINT "FUNCION LOGARITMICA. y=a+b*log.x"
170 PRINT "________________________________"
180 BEEP 1,1
190 INPUT "NUMERO DE PUNTOS:";P
200 DIM X(P): DIM Y(P)
210 FOR I=1 TO P
220 INPUT "X=";X(I),"Y=";Y(I)
230 NEXT I
240 CLS
250 PRINT "DE NOMBRES A X E Y RESPECTIVAMENTE."
260 PRINT ""
270 PRINT "X E Y ADMITEN VALORES NUMERICOS O LITERALES,SEPARAR CON enter."
280 BEEP 1,1
290 INPUT E$,M$
300 CLS
310 PRINT "________________________________"
320 CLS
330 PRINT E$,M$
340 FOR I=1 TO P
350 PRINT X(I),Y(I)
360 NEXT I
370 LET SX=0: LET SY=0
380 FOR I=1 TO P
390 LET SX=SX+X(I): LET SY=SY+Y(I)
400 NEXT I
410 LET SXY=0
420 FOR I=1 TO P
430 LET SXY=SXY+X(I)*Y(I)
440 NEXT I
450 LET X2=0
460 FOR I=1 TO P
470 LET X2=X2+X(I)*X(I)
480 NEXT I
490 LET Y2=0
500 FOR I=1 TO P
510 LET Y2=Y2+Y(I)*Y(I)
520 NEXT I
530 LET A9=(SY*X2-SX*SXY)/(P*X2-SX*SX)
540 LET B9=(P*SXY-SX*SY)/(P*X2-SX*SX)
550 PRINT
560 PRINT "________________________________"
570 PRINT "FUNCION LINEAL AJUSTADA"
580 PRINT "Y=";A9;"+";B9;"*X"
590 PRINT " "
600 BEEP 1,1
610 LET SLX=0: LET SLY=0
620 FOR I=1 TO P
630 LET SLX=(LN (X(I))/LN 10)+SLX
640 LET SLY=(LN (Y(I))/LN 10)+SLY
650 NEXT I
660 LET SLX2=0
670 FOR I=1 TO P
680 LET SLX2=SLX2+((LN X(I))/(LN 10))*((LN X(I))/(LN 10))
690 NEXT I
700 LET SLXY=0
710 FOR I=1 TO P
720 LET SLXY=SLXY+(LN X(I)/LN 10)*(LN Y(I)/LN 10)
730 NEXT I
740 LET XLY=0
750 FOR I=1 TO P
760 LET XLY=XLY+X(I)*(LN Y(I)/LN 10)
770 NEXT I
780 LET YLX=0
790 FOR I=1 TO P
800 LET YLX=YLX+Y(I)*(LN X(I)/LN 10)
810 NEXT I
820 LET X3=0
830 FOR I=1 TO P
840 LET X3=X3+X(I)*X(I)*X(I)
850 NEXT I
860 LET X4=0
870 FOR I=1 TO P
880 LET X4=X4+X(I)*X(I)*X(I)*X(I)
890 NEXT I
900 LET X2Y=0
910 FOR I=1 TO P
920 LET X2Y=X2Y+X(I)*X(I)*Y(I)
930 NEXT I
940 LET B1=((P*XLY)-(SX*SLY))
950 LET B2=((P*X2)-(SX*SX))
960 LET B3=B1/B2
970 LET B3=10↑B3
980 LET A1=(SLY/P)-(B1/B2)*SX/P
990 LET A2=10↑A1
```

```
1000 PRINT "FUNCION EXPONENCIAL AJUSTADA"
1010 PRINT "Y=";A2;"*";B3;"↑X"
1020 BEEP 1,1
1030 LET D1=(P*SLXY)-(SLX*SLY)
1040 LET D2=(P*SLX2)-(SLX*SLX)
1050 LET D=D1/D2
1060 LET C1=(SLY/P)-(D*SLX/P)
1070 LET L=10↑C1
1080 PRINT " "
1090 PRINT "FUNCION POTENCIAL AJUSTADA"
1100 PRINT "Y=";L;"*X↑";D
1110 BEEP 1,1
1120 LET DS1=P*X2*X4+SX*X3*X2+X2*SX*X3
1130 LET DS2=X2*X2*X2+P*X3*X3+SX*SX*X4
1140 LET DS3=DS1-DS2
1150 LET DA1=SY*X2*X4+SXY*X3*X2+X2Y*SX*X3
1160 LET DA2=X2Y*X2*X2+X3*X3*SY+SXY*SX*X4
1170 LET DA3=DA1-DA2
1180 LET DB1=P*SXY*X4+SX*X2Y*X2+X2*SY*X3
1190 LET DB2=X2*SXY*X2+X2Y*X3*P+SX*SY*X4
1200 LET DB3=DB1-DB2
1210 LET DC1=P*X2*X2Y+SX*X3*SY+X2*SX*SXY
1220 LET DC2=X2*X2*SY+X3*SXY*P+SX*SX*X2Y
1230 LET DC3=DC1-DC2
1240 LET A=DA3/DS3
1250 LET B=DB3/DS3
1260 LET C=DC3/DS3
1270 PRINT " "
1280 PRINT "AJUSTE FUNCION PARABOLICA."
1290 PRINT "Y=";A;"+";B;"*X";"+";C;"*X↑2"
1300 BEEP 1,1
1310 LET B5=(P*YLX-SLX*SY)
1320 LET B4=(P*SLX2-SLX*SLX)
1330 LET B6=B5/B4
1340 LET A6=(SY/P)-(B6*SLX/P)
1350 PRINT " "
1360 PRINT "AJUSTE FUNCION LOGARITMICA."
1370 PRINT "Y=";A6;"+";B6;"*LogX"
1380 BEEP 1,1
1390 PRINT ""
1400 PRINT "Teclear T para ver tabla."
```

```
1410 PRINT "Teclear M para ver el mejor ajuste."
1420 INPUT Z$
1430 IF Z$="M" THEN GO TO 1450
1440 IF Z$="T" THEN GO TO 320
1450 CLS
1460 PRINT "CALCULO SUMA ERR.CUADRATICOS."
1470 PRINT "EL MEJOR AJUSTE ES EL DE MENOR ERROR CUADRATICO."
1480 PRINT "________________________________"
1490 REM ERROR LINEAL
1500 LET I1=0
1510 FOR I=1 TO P
1520 LET I1=(Y(I)-A9-B9*X(I))*(Y(I)-A9-B9*X(I))+I1
1530 NEXT I
1540 PRINT "ERROR LINEAL=",I1
1550 REM ERROR EXPONENCIAL
1560 LET I2=0
1570 FOR I=1 TO P
1580 LET I2=(Y(I)-A2*B3↑X(I))*(Y(I)-A2*B3↑X(I))+I2
1590 NEXT I
1600 PRINT "ERROR EXPON.=",I2
1610 REM ERROR POTENCIAL
1620 LET I3=0
1630 FOR I=1 TO P
1640 LET I3=(Y(I)-L*X(I)↑D)*(Y(I)-L*X(I)↑D)+I3
1650 NEXT I
1660 PRINT "ERROR POTENC.=",I3
1670 REM ERROR CUADRATICO
1680 LET I4=0
1690 FOR I=1 TO P
1700 LET I4=(Y(I)-A-B*X(I)-C*X(I)*X(I))*(Y(I)-A-B*X(I)*X(I))+I4
1710 NEXT I
1720 PRINT "ERROR PARAB.=",I4
1730 REM ERROR LOGARITMICO
1740 LET I5=0
1750 FOR I=1 TO P
1760 LET I5=(Y(I)-A6-B6*LN (X(I))/2.3025)*(Y(I)-A6-B6*LN (X(I))/2.3025)+I5
1770 NEXT I
1780 PRINT "ERROR LOGARIT.=",I5
1790 PRINT "________________________________"
1800 PRINT "Pulse cualquier tecla para ver  las funciones ajustadas."
1810 PAUSE 0
1820 GO TO 550
1830 STOP
```

PROGRESIONES

Alberto Urueña, de Madrid, nos ha enviado este programa con el que os evitaréis las engorrosas tareas de cálculo de las progresiones aritméticas y geométricas, mostrando todos los términos.

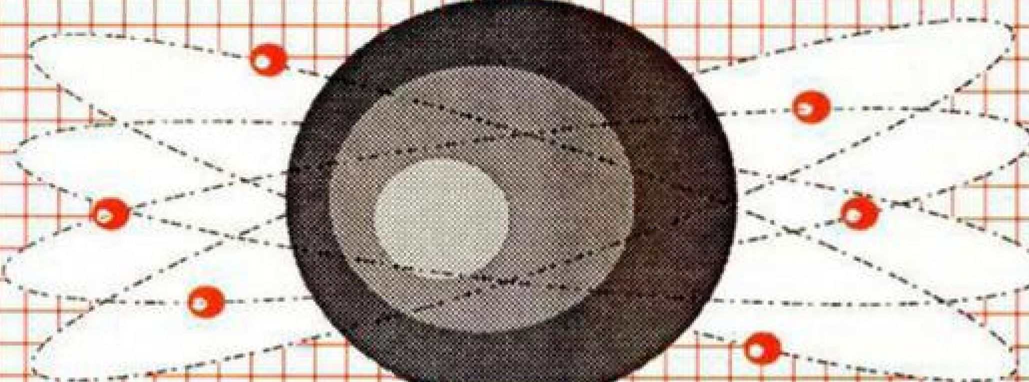



```
   1 CLEAR 64568: PRINT AT 1,2;
FLASH 1;"PROGRAMADO POR ALBERTO
URUENNA": PAUSE 0
   2 FOR I=65338 TO 65365: READ
A: POKE I,A: NEXT I
   3 RANDOMIZE USR 65338
   4 DATA 33,0,61,17,57,252,1,0,
3,126,203,47,182,18,19,35,11,121
,176,32,244,33,57,251,34,54,92,2
01
   5 PAPER 0: BORDER 0: INK 4: C
LS : GO TO 8006
  14 PAUSE 0: CLS : PRINT AT 1,6
; FLASH 1;"PROGRESIONES GEOMETRI
CAS";AT 2,6;"TERMINO ENESIMO "
  15 GO SUB 1005: GO SUB 1015: G
O SUB 1010
  20 LET ULTIMO=A*B↑(N-1)
  25 PRINT AT 3,4; INK 6; FLASH
1;"EL ULTIMO TERMINO DE LA PRO-G
RESION GEOMETRICA ES: "; ULTIMO
  26 REM IMPRESION DE LOS TERMIN
OS
  27 LET termino=a: PRINT "TERMI
NOS: ";TERMINO
  28 FOR X=1 TO (N-1): LET TERMI
NO=TERMINO*B
  29 PRINT "TERMINOS: ";TERMINO:
 NEXT X
  30 PAUSE 0: GO TO 8006
  45 REM INTERPOLACION
  46 CLS : PRINT AT 1,4; FLASH 1
;"PROGRESIONES GEOMETRICAS";AT
2,6;"INTERPOLACION": GO SUB 1115
: GO SUB 1120: GO SUB 1010
  47 LET DIFERENCIA=(D/C)↑(1/(N+
1))
  48 PRINT AT 3,4; INK 6; FLASH
1;"LA DIFERENCIA ES ";DIFERENCIA
  49 REM IMPRESION DE LOS TERMIN
OS
  50 LET termino2=c: PRINT "TERM
INOS: ";TERMINO2
  51 FOR X=1 TO (N+1): LET TERMI
NO2=TERMINO2*DIFERENCIA
  52 PRINT "TERMINOS: ";TERMINO2
: NEXT X: PAUSE 0: GO TO 8006
  53 REM SUMA DE LOS TERMINOS DE
 UNA PROGRESION
  54 CLS : PRINT AT 1,4; FLASH 1
;"PROGRESIONES GEOMETRICAS";AT 2
,6;"SUMA DE LA PROGRESION"
  55 GO SUB 1005: GO SUB 1010: G
O SUB 1015
  56 LET SUMA=A*((B↑N)-1)/(B-1)
  57 PRINT AT 3,4; INK 6; FLASH
1;"LA SUMA DE LOS TERMINOS DE  L
A PROGRESION GEOMETRICA ES: ";SUM
A: PAUSE 0: GO TO 8006
  58 CLS : PRINT AT 1,4; FLASH 1
;"PROGRESIONES GEOMETRICAS";AT 2
,6;"INDEFINIDAS Y DECRECIENTES";
AT 3,6;"SUMA"
  59 GO SUB 1005: GO SUB 1015
  60 LET SUMA2=A/(1-B)
  62 PRINT AT 3,4; INK 6; FLASH
1;"LA SUMA DE LOS TERMINOS DE UN
A PROGRESION GEOMETRICA DECRE--C
IENTE ES: ";SUMA2
  63 REM IMPRESION
  65 LET TERMINO3=A: PRINT "TERM
INOS: ";TERMINO3
  66 FOR X=1 TO 2E2: LET TERMINO
3=TERMINO3*B
  67 PRINT "TERMINOS: ";TERMINO3
: NEXT X
  80 CLS : PAPER 0: BORDER 0: IN
K 4: CLS : GO TO 8006
  85 CLS : PRINT AT 1,6; FLASH 1
;"PROGRESIONES ARITMETICAS";AT 2
,6;"TERMINO ENESIMO "
  90 GO SUB 1005: GO SUB 1010: G
O SUB 1017
  95 LET ULTIMO=A+(N-1)*M
 100 PRINT AT 3,4; INK 6; FLASH
1;"EL ULTIMO TERMINO DE LA PROGR
ESION ARITMETICA ES: "; ULTIMO
 105 REM IMPRESION DE LOS TERMIN
OS
 110 FOR Z=A TO ULTIMO STEP M
 115 PRINT "TERMINOS: ";Z
 120 NEXT Z
 125 PAUSE 0: GO TO 8006
 130 REM INTERPOLACION
 135 CLS : PRINT AT 1,4; FLASH 1
;"PROGRESIONES ARITMETICAS";AT
2,6;"INTERPOLACION": GO SUB 1115
: GO SUB 1120: GO SUB 1010
 140 LET DIFERENCIA=(D-C)/(N+1)
 145 PRINT AT 3,4; INK 6; FLASH
1;"LA DIFERENCIA ES ";DIFERENCIA
 150 REM IMPRESION DE LOS TERMIN
OS
 155 FOR Y=C TO D STEP DIFERENCI
A
 160 PRINT "TERMINOS ";Y
 165 NEXT Y: PAUSE 0: GO TO 8006
 170 REM SUMA DE LOS TERMINOS DE
E UNA PROGRESION
 175 CLS : PRINT AT 1,4; FLASH 1
;"PROGRESIONES ARITMETICAS";AT 2
,6;"SUMA DE LA PROGRESION"
 180 GO SUB 1005: GO SUB 1016: G
O SUB 1010
 185 LET SUMA=(A+F)*N/2
 190 PRINT AT 3,4; INK 6; FLASH
1;"LA SUMA DE LOS TERMINOS DE  L
A PROGRESION ARITMETICA ES: ";SUM
A: PAUSE 0
 195 CLS : GO TO 8006
```

```
 240 GO TO 70
 999 PAUSE 0: CLS : GO TO 1
1000 REM SUBRUTINA PREGUNTAS
1005 INPUT "INTRODUZCA EL PRIMER
 TERMINO DE LA PROGRESION: ";AT
11,16;A: RETURN
1010 INPUT "INTRODUZCA EL NUMERO
 DE TERMINOS DE LA PROGRESION";A
T 11,16;N: RETURN
1015 INPUT "INTRODUZCA LA RAZON
DE LOS TERMINOS (si es en las in
definidas decrecientes expreselo
 en forma de fraccion o decimal
con punto)";AT 11,16;B: RETURN
1016 INPUT "INTRODUZCA EL ULTIMO
 TERMINO DE LA PROGRESION";AT 11
,16;F: RETURN
1017 INPUT "INTRODUZCA LA DIFERE
NCIA DE LOS TERMINOS";AT 11,16;M
: RETURN
1110 REM INTERPOLACION ARITMETIC
A
1115 INPUT "INTRODUZCA EL PRIMER
 EXTREMO EN LA INTERPOLACION(TER
MINO MENOR)";AT 11,16;C: RETURN
1120 INPUT " INTRODUZCA EL ULTIM
O EXTREMO DE LA INTERPOLACION (T
ERMINO MAYOR)";AT 11,16;D: RETUR
N
1130 GO TO 1
7000 CLS : PRINT AT 2,5; FLASH 1
;"MENU GEOMETRICAS";AT 3,5;"1.T
ERMINO ENESIMO"';AT 5,5;"2.INTER
POLACION"';AT 7,5;"3.SUMA DE TER
MINOS"';AT 9,5;"4. GEOMETRICAS I
NDEFINIDAS": PAUSE 0
8000 IF INKEY$="1" THEN GO TO 14
8001 IF INKEY$="2" THEN GO TO 46
8002 IF INKEY$="3" THEN GO TO 53
8003 IF INKEY$="4" THEN GO TO 58
8004 IF INKEY$<>"1" OR INKEY$<>"
2" OR INKEY$<>"3" OR INKEY$<>"4"
 THEN GO TO 7000
8006 CLS : PRINT AT 2,5; FLASH 1
;"MENU";AT 5,5;"1.PROGRESIONES A
RITMETICAS";AT 9,5;"2.PROGRESION
ES GEOMETRICAS": PAUSE 0
8007 IF INKEY$="1" THEN GO TO 80
10
8008 IF INKEY$="2" THEN GO TO 70
00
8009 IF INKEY$<>"1" OR INKEY$<>"
2" THEN GO TO 8006
8010 CLS : PRINT AT 2,5; FLASH 1
;"MENU ARITMETICAS";AT 5,5;"1.TE
RMINO ENESIMO";AT 7,5;"2.INTERPO
LACION";AT 9,5;"3.SUMA DE LOS TE
RMINOS": PAUSE 0
8015 IF INKEY$="1" THEN GO TO 85
8016 IF INKEY$="2" THEN GO TO 13
5
8017 IF INKEY$="3" THEN GO TO 17
5
8020 IF INKEY$<>"1" OR INKEY$<>"
2" OR INKEY$<>"3" THEN GO TO 801
0
9999 SAVE "progre" LINE 0
```

ORBITALES

San Sebastián ha sido el lugar donde Pablo Curtu ha realizado este programa que calcula la estructura de los subniveles orbitales de los electrones de los elementos, según la teoría cuántica.



```
   5 GO TO 2600
  10 RESTORE : LET n=1: LET a$="
sspspsdpsdps fdps fdp"
  20 INPUT "Que elemento?";AT 1,
10;b$,"Numero atomico";AT 2,19;t
otal
  30 PRINT AT 2,3;b$;AT 2,15;"N.
 atomico: ";total;AT 5,1;
 110 READ a,b
 120 IF total<b THEN GO TO 1000
 130 LET total=total-b
 140 PRINT a;a$(n);CHR$ (143+b);
" ";
 150 LET n=n+1
 160 GO TO 100
1000 IF total<=0 THEN PRINT ': G
O TO 2000
1100 PRINT a;a$(n);CHR$ (143+tot
al)
2000 DATA 1,2,2,2,2,6,3,2,3,6
2010 DATA 4,2,3,10,4,6,5,2,4,10
2020 DATA 5,6,6,2,4,14,5,10,6,6
2030 DATA 7,2,5,14,6,10,7,6
2050 DATA 2,6,2,2,2,7,0,0,6,9,2,
4,0,15,0,0,6,9,2,1,9,6,0,0,9,9,9
,15,1,1,0,0
2060 DATA 15,0,14,1,9,6,0,0,6,0,
14,9,9,6,0,0,15,1,2,2,4,4,0,0,6,
9,6,0,0,6,0,0
2070 DATA 6,9,9,7,1,6,0,0,70,201
,73,73,73,230,0,0,66,198,66,66,6
6,231,0,0
2080 DATA 70,201,66,66,72,230,0,
0,70,201,66,65,73,230,0,0,73,201
,73,79,65,225,0,0
2500 INPUT "Otro elemento?(S/N)"
;AT 1,22;b$: IF b$="S" OR b$="s"
 THEN CLS : GO TO 10
2599 STOP
2600 PRINT AT 0,4;"Este programa
 calcula la es-tructura de los s
ubniveles orbi-tales de los elec
trones de los  elementos segun l
a teoria cuan- tica."
2650 PRINT AT 6,4;"Hay siete niv
eles de energiadenominados por u
n numero (1-7) y cada uno puede
tener hasta 4  subniveles denomi
nados s,p,d,f."
2700 PRINT AT 12,4;"Por ejemplo
el hidrogeno de numero atomico 1
 tiene como es- tructura 1s"+CHR
$ 144+" donde 1 es el nivelatomi
co, s elsubnivel y el"+CHR$ 144+
" que solo contiene un electron.
"
2800 PRINT AT 18,4;"Cuando quier
a comenzar pulseuna tecla."
2810 PAUSE 0: CLS
3000 RESTORE 2050: LET l=USR "a"
3010 FOR n=0 TO 111: READ a: POK
E (l+n),a: NEXT n
3020 POKE 23658,8: GO TO 10
9999 SAVE "ORBITALES": GO TO 999
9
```

TOKES & POKES

EQUIPO A

Desde Madrid, Carlos García de Paredes nos envía una carta en que nos comenta que para conseguir 255 vidas en este juego, hay que realizar MERGE"", editar la penúltima línea, cambiar la "V" del último poke por un 255 (o el número de vidas que deseéis), teclear GO TO 10 e introducir la siguiente clave cuando termine de cargar el juego: "WJKONDPEJKR".

SPEED ZONE

Nuestro afanoso equipo de pokeadores ha descubierto en esta ocasión un toke para este programa de Mastertronic que consiste en jugar en la parte inferior derecha de la pantalla la mayor parte del tiempo, ya que los enemigos se dirigen en muy pocas ocasiones hacia esa zona. De todas dormas, en el caso de que alguno se crea muy listo y se dirija hacia allí, sólo tendréis que esquivarle y volveros a colocaros en esa parte de la pantalla.

FORGOTTEN WORLDS

¿Que no conseguís eliminar a todo lo eliminable en este juego de múltiples eliminaciones? Pues no os preocupéis que aquí llega nuestro desfacedor de entuertos: el fabuloso, el asombroso... Amador Merchán.

```
  10 REM ************************
  20 REM *AMADOR MERCHAN RIBERA*
  30 REM ************************
  40 REM *   15 / 06 / 1.989    *
  50 REM ************************
  60 REM *FORGOTTEN WORLDS 128K*
  70 REM ************************
  80 BORDER BIN : POKE 23624,BIN
 : POKE 23693,BIN : CLEAR 29999:
 LET l=PEEK 23631+256*PEEK 23632
+5: LET l=PEEK l: POKE l,111
  90 LOAD ""SCREEN$
 100 LOAD ""CODE
 110 POKE 23388,17: OUT 32765,17
 120 LOAD ""CODE
 130 POKE 23388,16: OUT 32765,16
 140 LOAD ""CODE
 150 POKE l,l
 155 INK 7: PAPER 3: BORDER 3: C
LS
 160 INPUT "INMUNIDAD? (S/N)",A$
 170 IF A$="S" OR A$="s" THEN FO
R F=37592 TO 37594: POKE F,0: NE
XT F
 180 INPUT "ENEMIGOS MOVILES DES
APARECEN MAS RAPIDO? (S/N)",A$
 190 IF A$="S" OR A$="s" THEN PO
KE 41300,0
 200 INPUT " SIN ENEMIGOS MOVILE
S -EXCEPTO MONSTRUO DEL FINAL-?
(S/N)",A$
 210 IF A$="S" OR A$="s" THEN PO
KE 30271,0
 220 RANDOMIZE USR 35463
```

```
  10 REM ************************
  20 REM *AMADOR MERCHAN RIBERA*
  30 REM ************************
  40 REM *   15 / 06 / 1.989    *
  50 REM ************************
  60 REM *FORGOTTEN WORLDS 48 K*
  70 REM ************************
  80 BORDER BIN : POKE 23624,BIN
 : POKE 23693,BIN : CLEAR 29999:
 LET l=PEEK 23631+256*PEEK 23632
+5: LET l=PEEK l: POKE l,111
  90 LOAD ""SCREEN$
 100 LOAD ""CODE
 110 LOAD ""CODE
 120 POKE l,l
 130 INK 5: PAPER 1: BORDER 1: C
LS
 140 INPUT "INMUNIDAD? (S/N)",A$
 150 IF A$="S" OR A$="s" THEN FO
R F=37550 TO 37552: POKE F,0: NE
XT F
 160 INPUT "ENEMIGOS MOVILES DES
APARECEN MAS RAPIDO? (S/N)",A$
 170 IF A$="S" OR A$="s" THEN PO
KE 41342,0
 180 INPUT "SIN ENEMIGOS MOVILES
-EXCEPTO MONSTRUO FINAL DE FASE-
? (S/N)",A$
 190 IF A$="S" OR A$="s" THEN PO
KE 30226,0
 200 RANDOMIZE USR 50000
```

REVEAL

Simple como él solo, pero igualmente adictivo. Este programa de Mastertronic nos ha "enganchado" tanto que nos hemos visto obligados a detriparle un poquito para encontrar las maravillosas vidas infinitas.

```
  10 REM *********************
  20 REM ***               ***
  30 REM ** J. E.  BARBERO **
  40 REM *  ANGEL  ANDRES    *
  50 REM * ----------------- *
  60 REM *      REVEAL       *
  70 REM * ----------------- *
  80 REM **   15/06/1989    **
  90 REM ***               ***
 100 REM *********************
 110 PRINT #0;"INSERTA CINTA ORI
GINAL": PAUSE 100
 120 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LEAR 24575
 130 LOAD ""CODE
 140 POKE 33086,0: REM VIDAS IN-
FINITAS
 150 RANDOMIZE USR 24576
```

FRANKIE

Parece que habéis tenido ciertos problemas con este trepidante arcade que publicamos en Selección Microhobby en el mes de Junio.

Puestos al habla con su autor, Pedro Raúl Frá Franco, nos ha hecho llegar la siguiente ristra de mágicas direcciones de memoria, además de contarnos de que para que no nos maten sólo hay que poner en la línea 640 un GOTO 80.

POKE 52309,201 no aparecen bolas
POKE 52471,201 no aparecen poleas
POKE 52724,201 no bombas
POKE 52794,201 no gusanos
POKE 51022,201 no guardas
POKE 51052,201 no hay terremotos
POKE 51208,201 no se levantan las piedras

SHANGAI WARRIOR

Pedro Ruiz, de Bilbao, (que nosotros sepamos, nada que ver con el famoso humorista) ha descubierto que si conseguís introducir vuestro nombre en la tabla de récords en este programa de Players y ponéis "OUTLAND", dispondréis de una bomba que elimina a todos los enemigos de la pantalla cada vez que pulséis la tecla de fuego. Esta ventaja podréis disfrutarla al comenzar la siguiente partida.







SE LO CONTAMOS A...

A UN LECTOR DESCONOCIDO

Antidiccinario de Informática:
Printer: Corredor tan rápido, tan rápido que se ha dejado atrás la «s».

Predator:
POKE 394Ø9,2Ø1:
POKE 39434,2Ø1 inmunidad.
POKE 36141,Ø inf. granadas.
POKE 39459,2Ø1 inf. disparos.
POKE 398Ø1,Ø inf. tiempo.

Super Hang-on
POKE 499Ø4,2Ø1 inf. tiempo en Africa.
POKE 49695,2Ø1 inf. tiempo en Asia.
POKE 49671,2Ø1 inf. tiempo en América.
POKE 49815,2Ø1 inf. tiempo en Europa.

Bubble Bobble
POKE 34313,n n = núm. de nivel.
POKE 4387Ø,Ø:
POKE 43871,Ø:
POKE 43872,Ø:
POKE 43873,195 inf. vidas.

A. CORTES MILLÁN (MÁLAGA)

Antidiccinario de informática:
Ø OK: pues muy bien.

Zynaps:
POKE 39376,196 disparo automático.
POKE 41255,32 enemigos no disparan.
POKE 39739,2Ø1 inmunidad.
POKE 45ØØ1,n n = núm. de vidas.

Antiriad:
POKE 54528,24 inf. energía.
POKE 54639,1:
POKE 233Ø9,2Ø1:
POKE 54528,24 inf. vidas.

MARCOS MÉNDEZ (LUGO)

Antidiccionario de informática:
ATTR: attrrévete, anda, si eres hommbrrre.

Operation Wolf 48K:
POKE 41Ø96,Ø:
POKE 417Ø6,Ø inf. energía.
POKE 4Ø784,Ø continuar al morir.

Operation Wolf 128 K.
POKE 4115Ø,Ø:
POKE 41762,Ø inf. energía.
POKE 4Ø838,Ø continuar al morir.

Turbo Girl:
POKE 27269,n n = núm. de vidas.

CARLOS CASALS RODRÍGUEZ (BARCELONA)

Mr. Poke, supongo...

Livingstone, supongo:
POKE 27726,36 inf. agua.
POKE 24391,Ø:
POKE 268Ø9,Ø:
POKE 277Ø7,Ø inf. vidas.

The Great Escape:
POKE 52395,2Ø1 inmunidad.
POKE 5Ø2Ø9,2Ø1 sin enemigos.

Batman:
POKE 36797,Ø:
POKE 36798,Ø inf. vidas.
POKE 39915,Ø inmunidad a enemigos.
POKE 36934,52 supersalto.

Dustin:
POKE 52Ø91,Ø inf. energía.
POKE 529ØØ,5Ø inf. vidas.

MANUEL PÉREZ SÁNCHEZ

Antidiccionario de informática:
Vudu Monitor: monitor construido en el continente africano con extrañas facultades mágicas.

Barbarian I:
POKE 37529,Ø comenzar en mismo nivel.
POKE 39575,Ø hechizos débiles.

Mag Max:
POKE 59389,2Ø1 enemigos no disparan.
POKE 5847Ø,68:
POKE 58471,Ø inf. vidas.

JORGE JOSÉ CORTADA (VALENCIA)

Infiltrémonos, profanemos un poco y acabemos por provocar un cortocircuito.

Abu Simbel Profanation:
POKE 45877,2Ø1 sin enemigos.
POKE 47672,2Ø1 inmunidad.
POKE 44787,2Ø1 salto rápido.
POKE 47693,Ø inf. vidas.

Infiltrator:
POKE 36398,2Ø1 despegue rápido.
POKE 4Ø327,2Ø1 inmunidad a choques.

Short Circuit:
POKE 36485,2Ø1 inmunidad a baches.
POKE 379Ø1,2Ø1 sin enemigos.

RAQUEL URTAJON SOTIL (NAVARRA)

La vida esta llena de chicos maravillosos... y otros que no lo son tanto.

Wonder Boy:
POKE 33353,n n = nivel inicial.
POKE 34632,Ø inf. vidas.
POKE 34Ø49,n n = núm. de vidas.

Commando:
POKE 56981,24 inmunidad.
POKE 27773,58 inf. granadas.
POKE 6Ø699,64 inf. metralleta.
POKE 25686,2Ø1 sin sonido.
POKE 25973,n n = velocidad del juego.

OTRO DESCONOCIDO (ALICANTE)

Pokes para el misterioso remitente.

Black Lamp:
POKE 336Ø7,n n = núm. de vidas.
POKE 32874,175 inf. vidas.
POKE 33234,2Ø1 juego rápido.
POKE 359Ø3,2Ø1 sin enemigos, excepto dragones.

The Vindicators:
POKE 33448,Ø:
POKE 34Ø64,Ø inf. vidas fase 1.
POKE 34Ø5Ø,167 inf. oxígeno fase 1.
POKE 34139,Ø:
POKE 342Ø3,Ø inf. vidas fase 2.
POKE 3547Ø,Ø:
POKE 35523,Ø inf. munición fase 2.
POKE 35Ø55,1Ø inf. vidas fase 3.
POKE 34334,2Ø1 inmunidad fase 3.

A. BUITRAGO CHICHARRO (MADRID)

Niños malos a go-go...

Phantomas II:
POKE 284Ø4,Ø inmunidad.
POKE 2771Ø,2Ø1 sin rayos.

Jack the Nipper II:
POKE 44618,2Ø1 sin sonido.
POKE 34631,n n = núm. de vidas.

Skool Daze:
POKE 3Ø263,Ø:
POKE 32773,128:
POKE 63468,Ø juego más fácil.

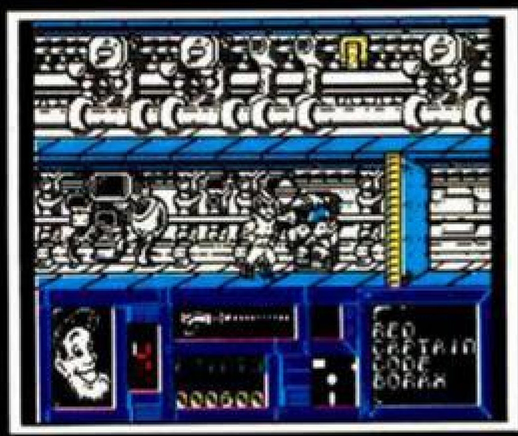
A. PRIETO ALCÁNTARA (SEVILLA)

A este paso nos vamos a quedar fuera de carrera, fuera de pokes, fuera de revista, fuera de todo.

Out Run:
POKE 392Ø4,Ø inf. tiempo.

Freddy Hardest (1.ª parte):
POKE 63481,2Ø1:
POKE 63585,2Ø1 inmunidad.
POKE 53248,2Ø1 sin enemigos.
POKE 64Ø11,167 inf. vidas.

Freddy Hardest (2.ª parte):
POKE 61455,2Ø1 inmunidad.
POKE 52168,n n = núm. de vidas.
POKE 616Ø7,167 inf. vidas.



MARTA JAVANI ESCRI (CASTELLÓN)

Antidiccionario de Informática.
Pokete Express: Poke que se envía por correo urgente.

Camelot Warriors:
POKE 55911,2Ø1 Sin bichos.
POKE 5Ø782,255
POKE 5Ø783,2ØØ Inf. vidas.

Abu Simbel Profanation:
POKE 448Ø5,2Ø1 Atravesar paredes.
POKE 45877,2Ø1 Sin bichos.

LUIS MARÍA CABO (CÓRDOBA)

Antidiccionario de Informática.
Peekete: grupo de peeks que no quieren trabajar.

After Burner:
POKE 39871,Ø:
POKE 39872,62:
POKE 39873,5:
POKE 39874,5Ø Inf. vidas.

Ikari Warriors
POKE 39919,34 Inf. balas.
POKE 4ØØ78,34 Inf. granadas.
POKE 39611,24 Inmuniad.

Enduro Racer:
POKE 43656,Ø Paraliza tiempo.
POKE 448Ø2,2Ø1 No caernos al chocar.

SE LO CONTAMOS A...

DAVID DÍAZ QUINTERO (LA CORUÑA)

Antidiccionario de Informática:
Pokensal: Cada uno de los Pokes que se sientan a comer en una misma mesa.

Dragon's Lair I:
POKE 47372,n — n = núm. de vidas.
Dragon's Lair II:
POKE 34301,50 — Cargar cualquier fase.
POKE 35766,0 — Inf. vidas.
POKE 39709,1 — No caer en Mistic Mosaic.

A. CENTENO RODRÍGUEZ (MADRID)

Antidiccionario de Informática:
Poklete: Poke que sirve para ganar la Liga y la Copa.

720°:
POKE 44847,201 — Enemigos inmóviles.
POKE 36626,201 — Más velocidad.
POKE 35539,201 — Quitar carteles rápidamente.
Rambo:
POKE 38841,24 — Inf. vidas.
Masters del Universo:
POKE 51406,0 — Inmunidad.
POKE 43210,n — n = núm. de aciertos en Charlie.
POKE 52346,60 — Tiempo lento.
POKE 42173,0 — Inf. vidas.

A. GONZÁLEZ FALCÓN (LAS PALMAS)

Antidiccionario de Informática:
Poke position: Poke que ha obtenido el primer puesto en la parrilla de salida.

Batman:
POKE 36797,0:
POKE 36798,0 — Inf. vidas.
POKE 33333,33 — Objetos inmóviles.
POKE 39915,0 — Inmunidad a enemigos.
Terra Cresta:
POKE 40000,201 — Comenzar en otra zona.
POKE 37799,127 — Inf. vidas.
POKE 40884,201 — Enemigos no disparan.

ENRIQUE GALÁN GARCÍA (VALENCIA)

Sol negro: Digo yo que allí siempre estarán a oscuras.

Sol negro:
Pulsar «J» para obtener vidas infinitas.
Pulsar «1»,«2» y «J» para conseguir inmunidad.
Navy Moves (1.ª parte):
POKE 49962,0 — Inf. vidas.
POKE 51852,1 — Matar morena con un misil.
POKE 57832,1 — Matar pulpo con un misil.
Navy Moves (2.ª parte):
POKE 54047,0 — Inf. vidas.
POKE 55856,0:
POKE 55857,0 — Inf. lanzallamas.
POKE 55789,0:
POKE 55790,0 — Inf. balas.

MARCOS GUARDE MOIX (TARRAGONA)

Antidiccionario de Informática:
Pokezno: Cachorro de poke.

Antiriad:
POKE 54528,24:
POKE 54639,1 — Inf. energía.
POKE 23309,201:
POKE 54528,24 — Inf. vidas.

VIDAL BARJA MOLINA (BARCELONA)

Antidiccionario de Informática:
Pokena: Docena de pokes.

Out Run:
POKE 39204,0 — Inf. tiempo.
Mad Mix:
POKE 40153,0 — Inf. vidas.
POKE 39889,n — n = núm. de fase inicial.

J. FERNANDO MASA MACIAS (BADAJOZ)

Va de fantasmas...

Ghosts 'N' Goblins:
POKE 36057,0:
POKE 36058,0:
POKE 36059,0:
POKE 36060,0 — Inf. vidas.
POKE 35127,0 — Juego fácil.
POKE 35140,8 — Coraza.

Rambo III:
POKE 60190,0 — Continuar al morir.
POKE 63126,0 — Inmunidad tercera fase (con transfer).

CARLOS BEUNZA (GUIPÚZCOA)

Antidiccionario de informática:
POKE?: y POKE no?.

Arkanoid II (128k):
POKE 38473,24 — Ladrillos al primer toque.
POKE 37586,0:
POKE 37587,195 — Inf. vidas.
Arkanoid II (48 k):
POKE 38372,24 — Ladrillos al primer toque.
POKE 37484,0:
POKE 37485,195 — Inf. vidas.

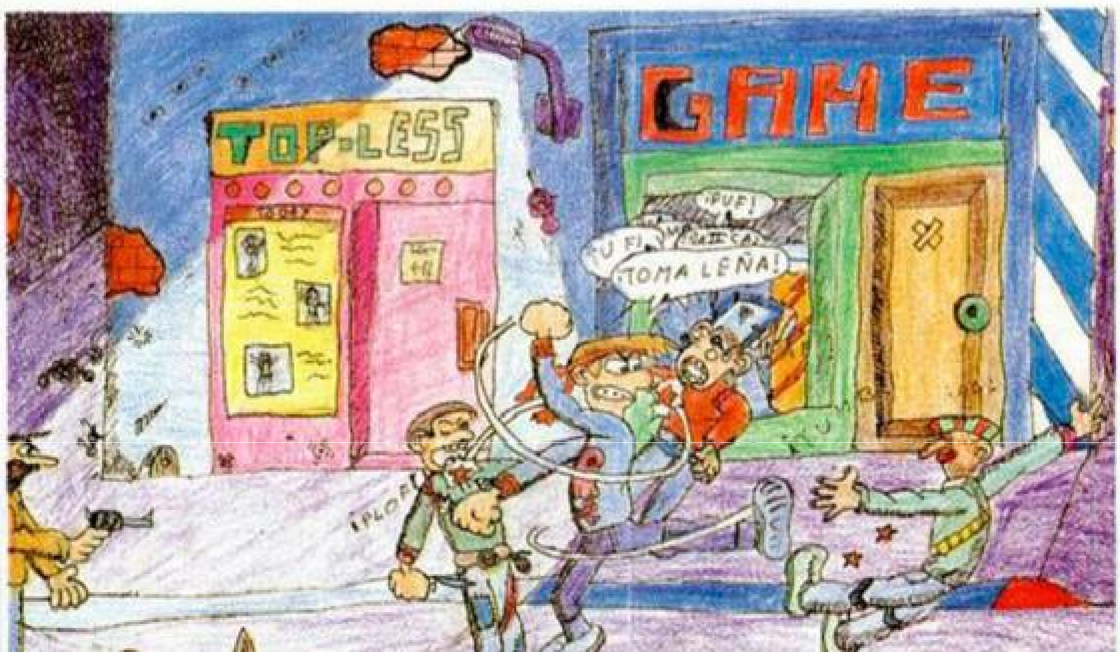
JOSE IGNACIO BORREGO (CÁDIZ)

Antidiccionario de informática:
Close: Remlienda con una agluja.

Wonder Boy:
POKE 33353,n — n = nivel inicial.
POKE 34049,n — n = núm. de vidas.
POKE 36855,201 — Andar por el aire.
Freddy Hardest (fase 1):
POKE 61305,n — n = núm. de vidas.
POKE 53248,201 — Sin enemigos.
Freddy Hardest (fase 2):
POKE 61455,201 — Inmunidad.
POKE 61607 — Inf. vidas.

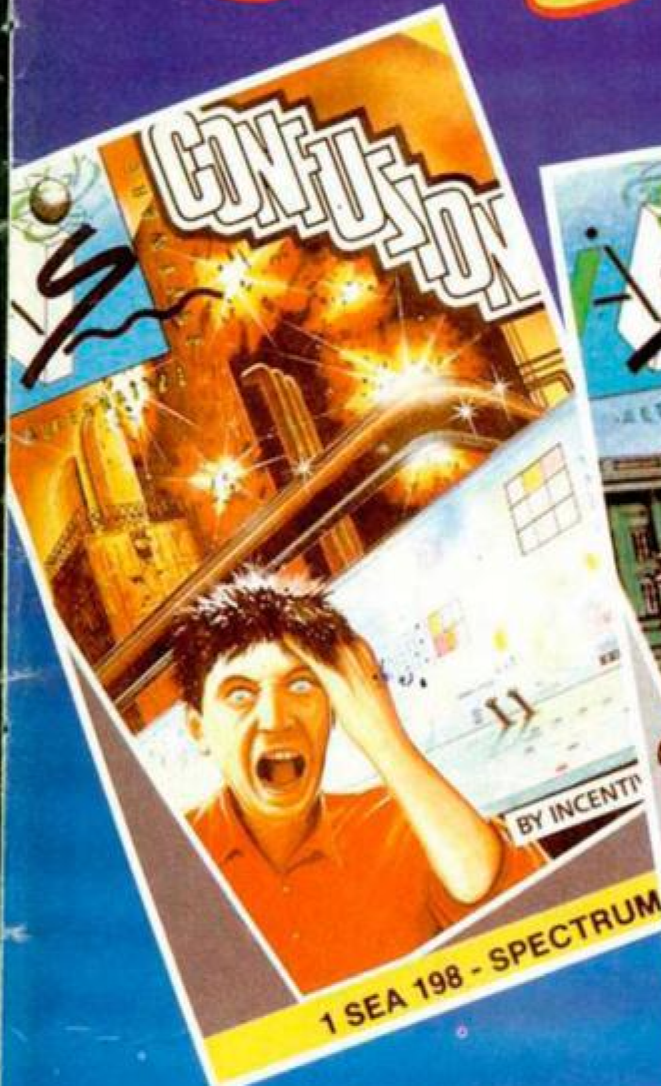
EL RINCÓN DEL ARTISTA

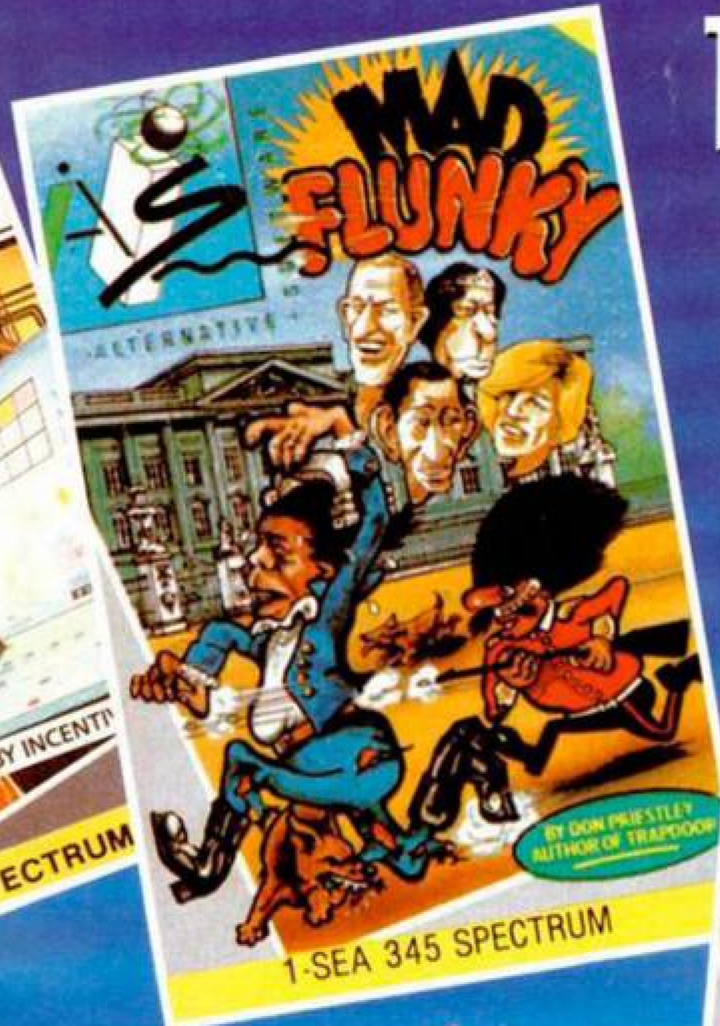
DANIEL HIDALGO ORDOÑEZ

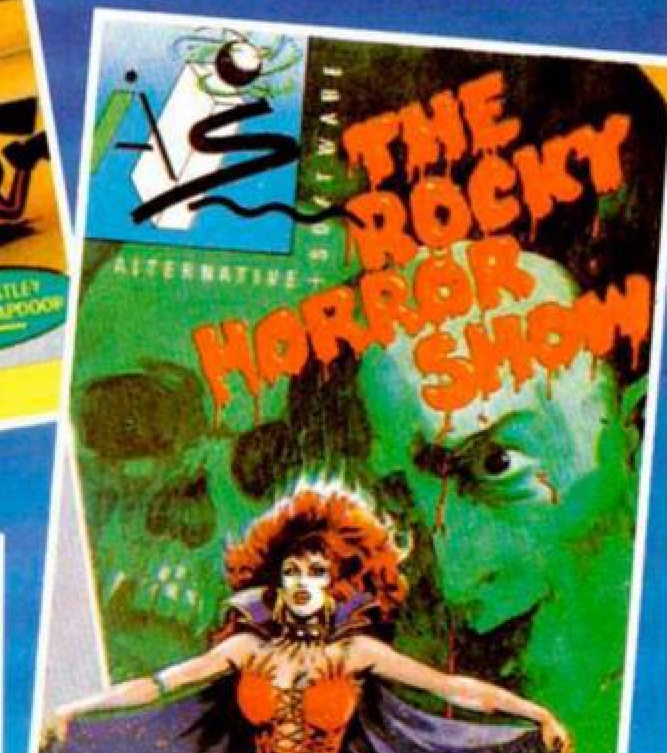


Sorprendente

Te regalamos 3 juegos alucinantes





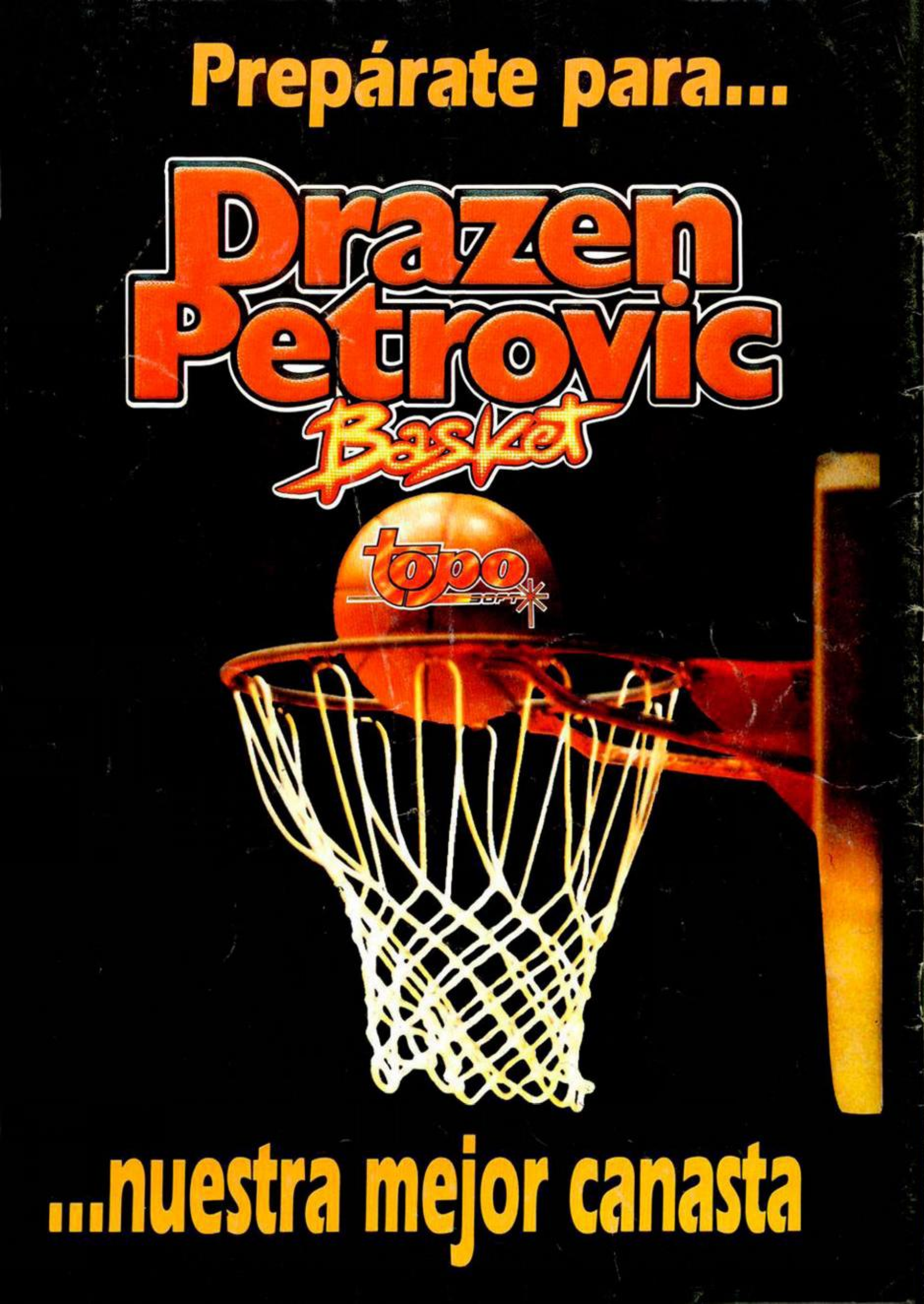


Al suscribirte por 12 números

MICRO HOBBY
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

te regala tres fantásticos video juegos

¿A QUE NO TE LO CREES?



TERCERA ÉPOCA AÑO VI - NÚM. 191